



TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

LIIKETALOUS

OPINNÄYTETYÖ

**VARAOSAKIRJOJEN JA HUOLTOMANUAALIEN JULKAISU SÄHKÖISEN
LIIKETOIMINNAN PALVELUNA**

Ilja Ilari Nykänen

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Syyskuu 2006
Työn ohjaaja: Petri Heliniemi

TAMPERE 2006

Tekijä(t):	Nykänen Ilja Ilari	
Koulutusohjelma(t):	Tietoverkkopalvelut	
Opinnäytetyön nimi:	Varaosakirjojen ja huoltomanuaalien julkaisu sähköisen liiketoiminnan palveluna	
Title in English:	Spare part books and service manuals provided as eBusiness services	
Työn valmistumis- kuukausi ja -vuosi:	Elokuu, 2006	
Työn ohjaaja:	Petri Heliniemi	Sivumäärä: 70

TIIVISTELMÄ

Kalmar Industries Oy on maailman johtava kontinkäsittelyratkaisuja, laitteita ja palveluita tarjoava globaali yritys. Kalmarin varaosamyynnissä on suunniteltu nykyisen verkkokaupan korvaamista uudella päivitetyllä versiolla edellisen tilalle. Uuteen verkkokauppasovellutukseen on suunniteltu liitettäväksi varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisu hotpoint-valintaikkunoihin verkkokaupan ja manuaalien julkaisuohjelmiston välille.

Tutkintotyöni tarkoitus on perehtyä varaosakirjojen julkaisuun verkossa ja hotpoint-linkityksen rakentamiseen e-kaupan ja varaosa- ja huoltomanuaalien välille. Ensisijainen tavoite oli tutkia ja ehdottaa varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisuohjelmistoa ja sellaista julkaisumuotoa, missä manuaalien julkaisutapa täyttää odotukset ja hotpoint-linkitys on mahdollinen ennalta valittuun e-kauppapaikkaan.

Esitutkimuksessa kartoitin mahdollisia julkaisuohjelmisto palveluiden toimittajia/ markkinoivia yrityksiä. Lopputyöhöni liittyen valitsimme toimeksiantajan kanssa kaksi potentiaalista toimittajaa tarkempaan vertailuun. Itse toin mukaan vielä suoran web-julkaisuportaalin mahdollisuuden ja kehitysidean verkkojulkaisemiseen liittyneenä.

Lopputuloksena muodostui raportti, joka suosittelee yhtä verkkojulkaisuohjelmistoa ja toimittajaa ohjelmistolle. Raportti kartoittaa myös nykytilanteen, uuden verkkokaupan, vertailussa olevat toimittajat ja antaa taustatietoa sähköisestä verkkokaupasta.

Raporttia käytetään varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisuohjelmistoa ja tapaa valittaessa.

Author(s):	Nykänen Ilja Ilari	
Degree Programme(s):	Tietoverkkopalvelut	
Title in Finnish:	Varaosakirjojen ja huoltomanuaalien julkaisu sähköisen liiketoiminnan palveluna	
Title in English:	Spare part books and service manuals provided as eBusiness services	
Month and Year	August, 2006	
Supervisor:	Petri Heliniemi	Pages: 70

ABSTRACT

Kalmar Industries Oy is a company with a main mission to build container and cargo handling equipment. Kalmar is a global company which is operating all over the world. Kalmar is the marketing leader on some of its container handling products.

My goal in this study was to search and find a best way to publish Kalmar spare part books and equipment service manuals through the internet safely. Also I wanted to find a way to build hotspot windows on the books. This facility would enable the customer to mark up the needed spare parts directly on the books and these items would then be moved directly to an e-business websales ordering form and an eBusiness transaction would be generated.

This study analyses the current situation in webpublishing, websales and eBusiness services in relation to spare part books and service manuals. As a result the study presents a recommendation to select the supplier for the websales and publishing services.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	1
ABSTRACT	2
SISÄLLYSLUETTELO	3
ALKUSANAT.....	4
1. JOHDANTO.....	5
2. LIIKETOIMINNALLISEN YMPÄRISTÖN ESITTELY: CARGOTEC OYJ.....	7
2.1 MacGREGOR.....	8
2.2 HIAB Ltd.....	9
2.3 KALMAR.....	10
3.OPINNÄYTETYÖSSÄ ESIINTYVIÄ TERMEJÄ JA LYHENTEITÄ	15
4. SÄHKÖINEN LIIKETOIMINTA JA NYKYINEN KOLS VERKKOKAUPPA.....	27
4.1 SÄHKÖISESTÄ LIIKETOIMINNASTA	27
4.2 NYKYINEN KOLS VERKKOKAUPPA	29
4.2.1 KOLS-TIETOA NUMEROIN.....	31
4.2.2 KOLS-VERKKOKAUPAN ESITTELY	31
KOLS PÄÄSIVU	31
KOLS-HAKUIKKUNA	33
KOLS-TILAUSVAHVISTUS.....	34
5. KOLS 2 -IFS-RAKAISUUN PERUSTUVA VERKKOKAUPPA	35
5.1 KOLS 2-SISÄÄNKIRJAUTUMINEN JA PÄÄVALIKKO	36
5.2 KOLS 2-TILAUKSEN SYÖTTÖ	37
5.3 KOLS 2-TILAUKSEN LÄHETYSTIEDOT.....	38
5.4 KOLS 2-HAKUTOIMINNOT (SQL-TIETOKANTA).....	39
5.5 KOLS 2-TILAUSHISTORIAN HAKU (SQL-TIETOKANTA).....	40
5.6 KOLS 2-JÄRJESTELMÄN YLLÄPITO	41
6. VARAOSAKIRJOJEN JA HUOLTOMANUAALIEN JULKAISU VERKOSSA	44
6. 1 DOKUMENTORIN TAPA	44
6.1.1 JULKAISUTAPA SPAIRPORT 2	45
6.1.2 SPAIRPORT 2in LAATU	45
6.1.3 SPAIRPORT 2 JULKAISUMUOTO	46
6.1.4 SPAIRPORT 2 JULKAISU OHJELMISTO TIIVISTETTYNÄ	46
6.1.5 SPAIRPORT 2 KÄYTTÖÖNOTON VAIHEET	48
6. 2 FENTEN-YRITYKSEN TAPA.....	48
6.2.1 LinkOne-TUOTE TIIVISTETTYNÄ.....	49
6.2.2 LinkOnePUBLISHER TIIVISTETTYNÄ.....	50
6.2.3 LinkOne-TAPA JULKAISTA VARAOSAKIRJOJA	52
6.2.4 LinkOnen LAATU	54
6.2.5 LinkOne-JULKAISUMUOTO	54
6.2.6 LinkOne JULKAISUOHJELMISTON YHTEENVETO	54
6.2.7 LinkOne KÄYTTÖÖNOTON VAIHEET.....	56
6. 3 SUORA WEB-PORTAALI.....	56
6.3.1 HALLITTAVUUS.....	57
6.3.2 HINTA.....	58
6.3.3 SOPIVUUS.....	58
6.4 JULKAISUTAPOJEN HINTAVERTAILU.....	59
6.4.1 SPAIRPORT 2.....	59
6.4.2 LinkOne	60
6.4.3 SUORA WEB-PORTAALI.....	61
7 YHTEENVETO JA JULKAISUTAVAN VALITSEMINEN.....	62
7.1 LOPUKSI	64
8. KEHITYSEHDOTUKSET.....	65
8.1 NAVIGO	65
8.1.1 NAVIGON OMINAISUUKSIA	66
9 MITEN OPINNÄYTETYÖLLE ASETETUT TAVOITTEET TOTEUTUIVAT?	68
LÄHTEET	69

ALKUSANAT

Opinnäytetyöni olen tehnyt Cargotec Oyj konserniin kuuluvassa Kalmar Limited yrityksessä omaan työhöni liittyvänä tutkimuksena. Haluan kiittää kaikkia työtovereita ja ystäviä, jotka kannustivat minua opinnäytetyöni tekemisessä.

Erityisesti haluan kiittää Erkki J. Moilasta työn ohjauksesta ja avusta. Lisäksi erityiskiitos kuuluu kaikille niille, jotka ovat auttaneet minua löytämään tarvittavia tietoja ja dokumentteja, jotta sain opinnäytetyöni viimeistelyä. Kiitän myös valvovaa opettajaani Petri Heliniemeä saamastani tuesta ja opastamisesta työn tekemisessä.

Kiitän myös kaikkia niitä läheisiä ihmisiä, perhettä, koulukavereita, ystäviä ja kaikkia tahoja jotka ovat kannustaneet ja tukeneet minua koko opiskeluni ajan.

Tampereella 14.08.2006

Ilja Nykänen

1. JOHDANTO

Olen tehnyt opinnäytetyöni suurimmaksi osaksi kirjallisuuteen ja julkaisuihin perehtymistutkimuksena tavoitteenani saada mahdollisimman kattava kuva siitä, miten Kalmar Ltd:n Internetissä toimivaa web-pohjaista verkkokauppaa tulisi kehittää varaosakirjojen verkkopohjaisen julkaisun suhteen. Erityisen mielenkiinnon kohteena tutkielmassani on se, millä tavalla nyt pdf-muodossa olevat varaosakirjat tulisi julkaista, jotta ne parhaiten palvelisivat asiakkaan tarpeita ja mahdollistaisivat tiedon parhaimman mahdollisen hyödyntämisen maailmanlaajuisesti sekä asiakkaille että yrityksen toimijoille.

Nykyisen Kalmar Ltd:ssä käytettävän verkkokaupan (KOLS) kehitystarpeet selvitettiin yrityksen sisällä tehtyjen haastattelujen perusteella ja asiakaspalautetta selvittämällä. Tuloksena oli, että nykyisen KOLS verkkokaupan kehityskohde on varaosakirjojen puuttuminen web-pohjaisesta myyntiohjelmistosta. Monet asiakkaat tai Kalmar Ltd:n edustajat ympäri maailmaa kokevat paikoitellen oikeiden varaosatunnusten löytämisen vaikeaksi, mistä seuraa, että verkkokaupasta ei saada tarpeellista varaosiin liittyvää tietoa. Nykyisessä verkkokaupassa varaosakirjat eivät ole saatavilla. Selvityksen perusteella on ilmeistä, että verkkokaupan kautta saatavat varaosakirjat parantaisivat huomattavasti asiakkaan ja Kalmar Ltd:n toimijoiden palvelua maailmanlaajuisesti. Verkkokaupan portaalin kautta voitaisiin tarvittavat varaosat merkitä, jolloin ne siirtyisivät suoraan web-pohjaiseen tilauslomakkeeseen.

Työni tavoitteena on selvittää, mikä on paras tapa esittää varaosakirjan tiedot verkkokaupassa, jotta tiedot saadaan mahdollisimman helposti ja taloudellisesti julkaistua Internetin web-pohjaisen verkkokaupan yhteydessä. Tämä uudistus lisäisi asiakaslähtöistä ajattelu tapaa ja oletettavasti varaosakirjojen julkaisu verkkokaupan portaalissa myös vähentäisi

ongelmatilanteita, helpottaisi tilauksia, antaisi lisäarvoa asiakkaalle ja vähentäisi yhteydenottoja myyntihenkilöstöllemme erilaisissa palvelutilanteissa sekä helpottaisi asiakkaan tilausten tekemistä.

Tämän korjaamiseksi on päätetty kehittää uutta verkkokauppa-ohjelmiston versiota, jonka avulla asiakas myös pääsee helposti ja vaivattomasti selaamaan omia varaosakirjojaan ja tarvittaessa merkitsemään varaosanumeroita hotpoint tavan mukaisesti. Tavoitteena on, että asiakas pystyy varaosakirjaa lukiessaan merkitsemään osat suoraan verkkokaupan kautta saatavaan luettavaan dokumenttiin (Moilanen 2006 Haastattelu, Miettunen 2006 Haastattelu).

2. LIKETOIMINNALLISEN YMPÄRISTÖN ESITTELY: CARGOTEC OYJ

Cargotec Oyj on liiketoiminnan liikevaihdolla mitattuna maailman johtava lastinkäsittelyratkaisujen toimittaja, jonka tuotteita käytetään materiaalinkäsittelyssä lähikuljetuksissa, kaukokuljetuksissa, terminaaleissa, satamissa, jakelukeskuksissa ja laivoissa. Cargotec jakaantuu kolmeen avainliiketoiminta-alueeseen: Hiab, Kalmar ja MacGREGOR. Cargotec on syntynyt viime vuosikymmenien kuluessa useiden eri fuusioiden ja erilaisten yritysostojen seurauksena (Cargotec Oy Ab n.a.).

Cargotec-konserni aloitti toimintansa virallisesti kesäkuussa 2005, kun Kone Oyj jakautui kahdeksi pörssiyhtiöksi, Cargoteciksi ja uudeksi KONEeksi. Jakautumisen jälkeen Cargoteciin siirtyivät kuormankäsittelyliiketoiminta (HIAB Ltd), kontinkäsittelyliiketoiminta (Kalmar) ja laivojen lastinkäsittelyliiketoiminta (MacGREGOR).

Nykyiseen Cargoteciin kuuluvat liiketoiminnot ovat kuitenkin huomattavasti vanhempia, ja niihin liittyvä huippuosaaminen, laaja tuotevalikoima ja hyvät asiakassuhteet ovat paljon pidemmältä ajalta. Mielestäni pitkien perinteiden johdosta on Cargotecin myynti ja kasvu ollut erittäin voimakasta ja monilla alueilla ovat Cargoteckin alaiset liiketoimintayksiköt nousseet jopa markkinajohtajan asemaan, esimerkkinä Kalmar Industries ja ro-ro traktorit.

Vuonna 2005 Cargotecin liikevaihto ylitti jo 2,5 miljardia euroa ja liikevoitto oli noin 179,4 miljoonaa euroa. Konsernilla on 7 500 työntekijää ja toimintaa yli 160 maassa. Cargotecin B-sarjan osakkeet ovat noteerattu Helsingin Pörssissä (Cargotec Oy Ab n.a.).

Cargotecin päätavoitteena on olla selvästi asiakkaan ensisijainen yhteistyökumppani. Pääasialliseen asiakaskuntaan kuuluvat kuorma-autoilijat, kuljetusyritykset, jakelukeskukset, logistiikkayhtiöt, terminaalit, satamaoperaattorit, telakat, varustamot, laivaoperaattorit, raskas teollisuus,

laivanvalmistus ja eri maiden puolustusvoimat. Konsernin tuotteiden kysyntä perustuu merikuljetuksiin, jakelutoimintaan ja teollisuuden tavarankäsittelyn tarpeisiin. Hiab, Kalmar ja MacGREGOR palvelevat kukin omalla osaamisellaan lastinkäsittelyä ja kuljetuksia.

Cargotecin kontinkäsittelyliiketoiminta kasvoi nykymuotoonsa vuonna 1996-1997, kun Partek Oyj osti Suomen valtiolta enemmistöosuuden Oy Sisu Ab:sta. Sisu oli ostanut vuonna 1994 Valmet Oy:n materiaalinkäsittelyliiketoiminnan, jonka historia ulottuu aina vuoteen 1948, jolloin Valmet suunnitteli ja rakensi ensimmäisen trukkinsa. Vanhan Sisun liiketoimintaan kuuluivat muun muassa erilaiset kontinkäsittelylaitteet, haarukkatrukit ja erilaiset terminaalitraktorit. Samana vuonna hankittiin myös osake-enemmistö ruotsalaisesta kontinkäsittelylaitteita valmistavasta Kalmar Industries AB:sta, joka Sisun tavoin oli aloittanut haarukkatrukkien valmistuksen jo vuonna 1948. Kalmar Industries oli listautuneena Tukholman pörssiin vuonna 1994. Sisu Terminal Systems ja Kalmar Industries yhdistettiin heti hankinnan jälkeen. Vuonna 2000 Kalmar Industriesista tuli Partekin omistama tytäryhtiö ja sen osakkeiden noteeraus lopetettiin pörssissä vuonna 2000.

Yrityksestä löytyy lisätietoa seuraavasta web-osoitteesta www.gargotec.com.

2.1 MacGREGOR

MacGREGORin tuotevalikoima kattaa erilaiset lastiluukut, laivanosturit, kuormankiinnitysjärjestelmät, ro-ro-laitteet sekä laajat huoltopalvelut. MacGREGOR on globaali tunnettu markkinajohtaja laivojen lastinkäsittelyratkaisuissa, jotka kattavat myöskin tilaustyönä valmistettavat lastiluukut, erilaiset laivanosturit, lastinkiinnitysjärjestelmät, ro-ro-laitteet sekä huoltopalvelut. Ratkaisuja käyttävät etupäässä varustamot, laivayhtiöt ja telakat kaikkialla maailmassa.

MacGREGORin tuotteita on käytössä yli 16 000 laivassa, ja yhtiö toimii yli 30 maassa, joissa harjoitetaan merkittävää laivanvarustamo- ja telakkatoimintaa. Sillä on todella vahva ja vankka asema Aasiassa. Yhtiön huoltopalveluverkostoon kuuluu yli 50 toimipistettä. Vuonna 2005 huoltotoiminta vastasi noin 32% MacGREGORin liikevaihdosta, muun liiketoiminnan koostuessa etupäässä uusilaite myynnistä (Cargotec Oy Ab n.a.).

2.2 HIAB Ltd

Hiab on maailman johtava ja hyvin tunnettu ajoneuvojen kuormankäsittelylaitteiden toimittaja (kuva 1). Hiab pystyy tarjoamaan ratkaisun käytännöllisesti katsoen lähes kaikkiin asiakkaiden kuormankäsittelytarpeisiin ja auttamaan hyvinkin laajasti asiakkaan tarpeissa nostolaitteiden suhteen. Laaja tuotevalikoima yhdistettynä vankkaan asiakkaan liiketoiminnan tuntemukseen ja laajaan palveluverkostoon mahdollistaa sen, että Hiab voi tarjota asiakkailleen optimaalisen kokonaisratkaisun jokaiseen asiakkaan tarpeeseen erikseen räätälöitynä.



Kuva 1 Hiabin valmistama kuorma-autoon asennettava kuormausnosturi työssään

Hiabin tuotevalikoimaan mm. kuuluvat kuormaus- ja puutavaranoisturit, ajoneuvotrukit, vaihtolavalaitteet sekä takalaitanoistimet ja erilaiset tuotteisiin liittyvät huoltopalvelut.

Hiabin asiakkaita tukee alan kattavin jakelu- ja palveluverkosto, joka koostuu omista myyntiyhtiöistä ja edustustoista 25 maassa ja yli sadasta, 1500 asiakaspalvelupisteen välityksellä toimivasta, itsenäisestä jälleenmyyjästä. Tuotantoyksiköitä on kahdeksassa maassa yhteensä 13, ja ne sijaitsevat etupäässä Suomessa, Alankomaissa, Irlannissa, Espanjassa, Ruotsissa, Yhdysvalloissa, Etelä-Koreassa ja Kiinassa. Vuonna 2005 huoltotoiminnan osuus oli noin 10-15 prosenttia Hiabin liikevaihdosta (Hiab Oy Ab n.a.).

2.3 KALMAR

Kalmar Industries on palvelujen tarjoaja konttien, lastin ja perävaunujen siirtämisessä sekä raskaassa teollisuudessa. Vastatakseen markkinoiden uusiin, haasteellisiin ja nopeasti muuttuviin vaatimuksiin Kalmar Industries on päättäväisesti laajentanut palvelutarjontaansa kehittääkseen asemaansa laajemmaksi kuin vain laitteiden toimittaja. Kalmar Industries on maailman johtava kontinkäsittelyratkaisujen ja muiden raskaiden tavarankäsittelylaitteiden ja -palvelujen globaali toimittaja, monien tuoteperheiden osalta. Kalmar tarjoaa ratkaisuja, jotka tekevät konttien ja tavarankäsittelystä entistä nopeampaa, joustavampaa ja ennenkaikkea tehokkaampaa. Kuvassa 2 Kalmar RTCH työssään.



Kuva 2 Kalmar RTCH liikkuu vaikeassa maastossa.

Sitoutuminen laajaan tuote- ja palvelustrategiaan on tehnyt Kalmarista maailman johtavan raskaiden tavarankäsittelylaitteiden toimittajan ja Kalmarin tuotevalikoimaan kuuluvat seuraavat tuoteperheet: konttikurottajat (kuva 2), terminaalitraktorit (kuva 3), konttilukit (kuva 4), kuljetuslukit, kenttänosturit, eli kiskoilla ja pyörillä kulkevat nosturit sekä automaattiset pinoamisnosturit (kuva 5), satamanosturit, konttitarttajat, tyhjiä konttien käsittelyyn tarkoitetut trukit, haarukkatrukit sekä puukurottajat ja huoltopalvelut.



Kuva 3 Kalmar terminaalitraktori työssään



Kuva 4 Kalmar Lukki työssään Kolumbiassa

Kalmar toimii yli 140 maassa. Sillä on 17 omaa myyntiyhtiötä sekä kattava maailmanlaajuinen jälleenmyyjäverkosto. Kalmarin kokoonpanoyksiköt sijaitsevat Suomessa, Hollannissa, Ruotsissa, Yhdysvalloissa, Kiinassa ja Malesiassa. Vuonna 2005 huolto- ja palveluliiketoiminnan osuus oli noin 23 prosenttia Kalmarin koko liikevaihdosta, eli huolto- ja palveluliiketoiminta on erittäin tärkeä painopiste.

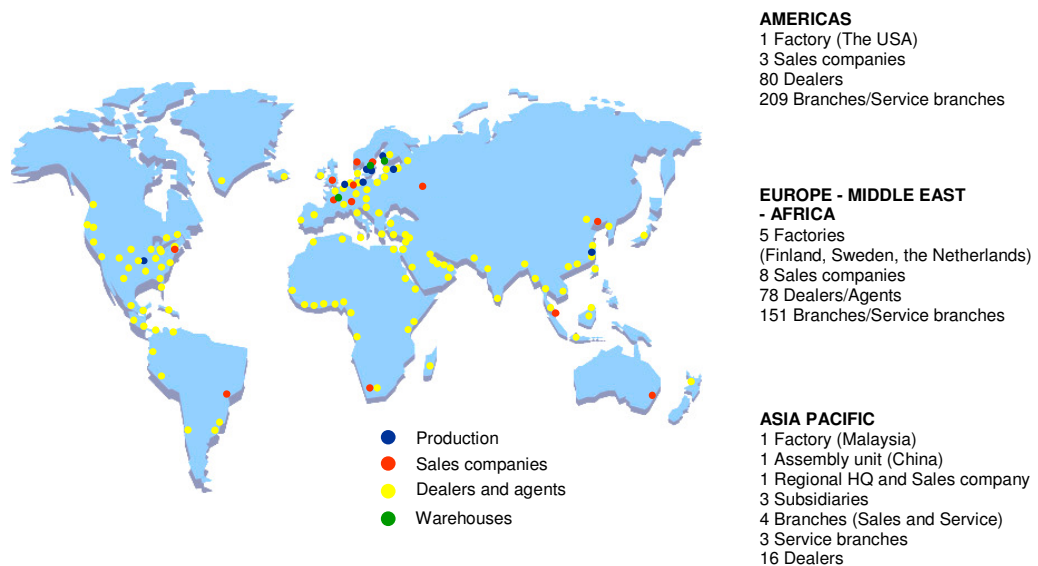


Kuva 5 Kalmarin ESC-sähköpinoamisnosturi

Tämän opinnäytetyöni olen tehnyt Kalmar Service-liiketoimintayksikköön, jossa työskentelen. Service eli jälkimarkkinointiyksikkö palvelee maailmanlaajuisesti asiakkaita, Kalmarin loppuasiakkaita, edustajia ja tytäryhtiöitä jälkimarkkinointiin liittyvissä asioissa. Kalmarin jälkimarkkinoinnin kautta kulkee vuosittain huomattava määrä tilauksia ympäri maailmaa.

Jälkimarkkinoinnin tarkoitus on auttaa asiakkaita Kalmarin tuoteperheeseen liittyvissä asioissa koko tuotteen elinkaaren ajan alkaen takuuajan päättymisestä. Kuva 6 esittää Kalmarin myyntiverkoston ja tytäryhtiöt.

Kalmar world



Kuva 6 Kalmarin maailma. Kartalle sijoitettuna kaikki edustajat, tuotantolaitokset ja tytäryhtiöt. Kuvan tiedot ovat vuoden 2006 tilanne.

3.OPINNÄYTETYÖSSÄ ESIINTYVIÄ TERMEJÄ JA LYHENTEITÄ

KOLS

KOLS on lyhennys termeistä, ”Kalmar OnLine Services”, eli Kalmarin oma verkkokauppa. Verkkokaupan avulla asiakkaiden on mahdollista tilata alkuperäisiä Kalmarin varaosia. Verkkokaupan toimintaa esitellään tarkemmin luvussa 4.2.

IFS-WEBSALE

Tarkoittaa Kalmarin verkkokaupan KOLS versiota 2 (KOLS 2), johon on tavoitteena liittää varaosakirjojen julkaisu, jota tämä opinnäytetyöni käsittelee. IFS on uuden verkkokauppasovellutuksen toimittaja. Kuvaan IFS verkkokaupan ratkaisua tarkemmin omana kappaleenaan luvussa 5.

KONEEN VARAOSAKIRJA

Koneen varaosakirjalla tarkoitetaan koneen mukana toimitettavaa varaosakirjaa, josta asiakkaan on helppoa ja vaivatonta löytää esimerkiksi seuraavat tiedot: tarvittavat Kalmarin osanumerot, joita tarvitaan tilausten yhteydessä, kokoonpano- ja räjäytyskuvat, jos olemassa sekä tärkeiden huolto-osa kokonaisuuksien tilausnumerosarjat (Service kit). Kuvissa 7 ja 8 on esimerkkejä varaosakirjan sivuista.

Varaosakirjan tekniset tiedot:

Sivuja keskimäärin: 750

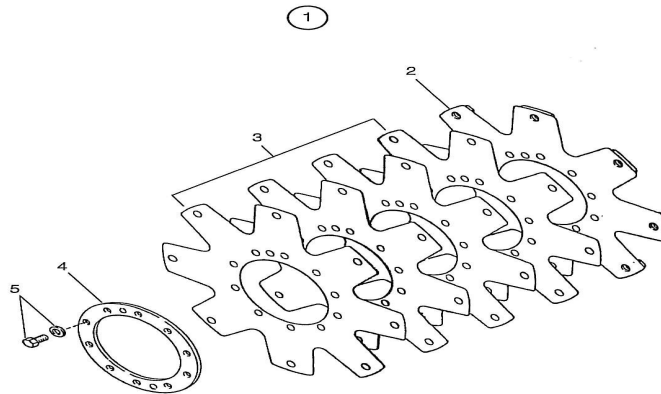
Kirjan formaatti (vanhat): pelkkä paperijulkaisu

Kirjan formaatti (uudet): paperi ja pdf-muoto

(vanha = koneet valmistettu ennen 2000)

(uusi = koneet valmistettu vuonna tai jälkeen 2000).

Page Seite	Group Gruppe	Module Modul	Description Benennung	Date Datum	Drawing no. Bildnr.
10	01	AB-053D	Flex-plate kit Antriebsplattensatz	96-02-05	T0209035H



Kuva 7 Varaosakirjan aukeaman kuvasivu (mahdollinen räjäytyskuva)

Drawing no. Bildnr.	Date Datum	Description Benennung	Module Modul	Group Gruppe	Page Seite
T0209035H	96-02-05	Flex-plate kit Antriebsplattensatz	AB-053D	01	11
Item Ref.	Description Benennung	Order no. Bestellungs-nr.	Qty Menge	Notes Anmerkung	
1	Flex-plate kit	T0209035H	1		
2	Mounting plate	800815601	1		
3	Plate	800815602	4		
4	Ring	800815603	1		
5	Screw	800601132	10		



Kuva 8 Varaosakirjan aukeaman osaluettelo (varaosanumerot)

KONEEN HUOLTOMANUAALI

Koneen huoltomanuaalilla tarkoitetaan koneen mukana toimitettavaa manuaalia, josta asiakas löytää helposti ja vaivattomasti esimerkiksi seuraavat tiedot: huolto-ohjeet, huoltovälit, huoltokuvat, huollettavat kohteet, erilaisen koneen käsittelyyn liittyvän informaation, ajo-ohjeet, laitteiden toimintaohjeet, nesteiden täyttö- ja laatuvaatimukset. Kuvissa 9 ja 10 esimerkit huoltomanuaalin sivuista.

Huoltomanuaalin tekniset tiedot:

Sivuja keskimäärin: 350-400

Kirjan formaatti (vanhat): pelkkä paperijulkaisu

Kirjan formaatti (uudet): paperi ja pdf-muoto

(vanha = koneet valmistettu ennen 2000)

(uusi = koneet valmistettu vuonna tai jälkeen 2000)

CONTROL LEVER FOR HYDRAULICS

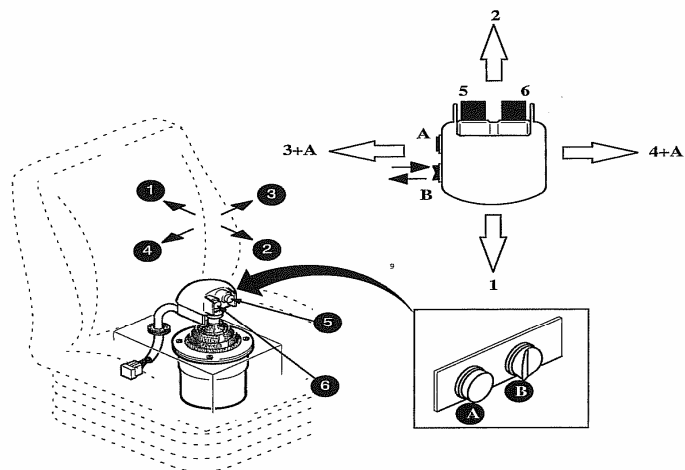


Figure 10. Control lever for hydraulics

Pos	Mark.	Description
1	Y89	Lifting
2	Y93	Lowering
3+A	Y90	Side transfer left
4+7	Y94	Side transfer right
5	Y91	Mast tilting backward
6	Y92	Mast tilting forward
A	S109	Side transfer control button
B	S109	Cabin tilting

Kuva 9 Huoltomanuaalin vasen sivu (toimintaa havainnollistava kuva)

SWITCHES FOR THE SPREADER FUNCTIONS

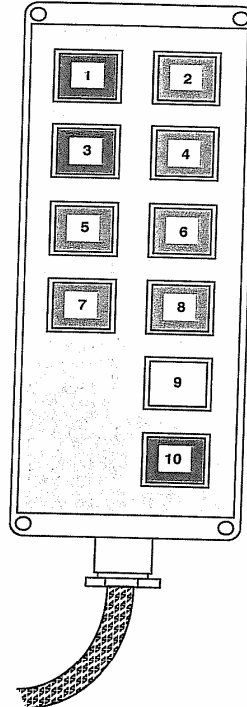


Figure 11. Switches for the spreader functions

Kuva 10 Huoltomanuaalin oikea sivu (kuva havainnollistaa ohjaimen käyttöä).

BAAN TEHDASHALLINNAN TIETOJÄRJESTELMÄ

Baan on Kalmarin tuotannon- ja varastonohjaukseen käyttämä tehdashallinnan tietojärjestelmä. Sen avulla Kalmar tuotantoyksiköt prosessoivat kaikki osto- ja myyntitapahtumat. Baanin avulla varastoja hallitaan maailmanlaajuisesti. Baanista saadaan myös historiatietoja myynti- ja ostotilauksista useamman vuoden ajalta, jos tarve näin vaatii.

Nykyinen KOLS-verkkokauppa on linkitetty Baaniin ja tuleva IFS pohjainen verkkokauppa linkitetään myöskin tähän samaan Baan-tietojärjestelmään. Verkkokaupasta tilaukset siirtyvät ensin Baan-ympäristöön, josta ne automaattisesti siirtyvät varastojen käsittelyjonoihin ja myöhemmin lähtevät ulos asiakkaalle ennalta sovitun aikataulun mukaan.

TUOTTEEN ELINKAARI

Tuotteen elinkaari tarkoittaa ajattelumallia, jossa tuotteen käyttöiästä muodostetaan elinkaari ja asiakasta pyritään tukemaan elinkaaren eri vaiheissa markkinoimalla kuhunkin elinkaaren vaiheeseen liittyviä palveluita, esimerkiksi peruskunnostukset vanhempiin koneisiin.

AGENTTI, DEALER

Agentti- ja dealer-verkostolla tarkoitetaan niitä yrityksiä maailmalla, joilla on Kalmarin kanssa solmittu ns. Kalmar edustaja-sopimus. Tällaisessa verkostossa maakohtainen edustaja tukee oman alueensa myyntiä ja toimii yhteyshenkilönä Kalmarin myyntiyhtiöiden ja loppuasiakkaan välillä.

TYTÄRYHTIÖ

Tutkintötyössä käyttämälläni tytäryhtiö termillä tarkoitan Kalmarin emoyhtiön omistamia yrityksiä, jotka vastaavat itsenäisesti maa-alueensa myynnistä, esimerkiksi Kalmar France, joka vastaa itsenäisesti Ranskan alueen kone- ja jälkimarkkinamyynnistä.

TILAUSRIVI

Tilausrivillä tarkoitan Baan-tietojärjestelmässä olevaa kokonaista tilausriviä. Tilausrivi on silloin kokonainen, kun seuraava infomaatio löytyy tilausriviltä eli tilauksesta: Kalmarin uniikki varaosnumero, tilattu kappalemäärä, kappalekohtainen hinta, kappalekohtainen mahdollinen alennus ja rivikohtainen kokonaishinta.

XML-KIELI

XML-kieli (lyhenne sanoista eXtensible Markup Language) on ns. merkkauskieli, jolla tiedon merkitys on kuvattavissa tiedon sekaan. Eli voidaan sanoa, että XML-kieli on metakieli, jolla voidaan kuvata toista kieltä.

XML-kieli muistuttaa HTML-kieltä, jolla internet sivustot kirjoitetaan, ja ne kummatkin ovat SGML-kielen yksinkertaistettuja osajoukkoja. XML-kieli ei kuitenkaan ole tarkoitettu sivunkuvauskieleksi kuten HTML-kieli, vaan sillä kuvataan tiedon rakenne ilman ennalta määrättyjä koodeja. XML-kielillä voidaan siis muodostaa uusia komentorivejä, joiden avulla voidaan luoda dokumentteja hyvinkin erilaisiin ja erityisiin tarkoituksiin.

XML-kielessä on yleiset kielioppisäännöt. Tavallinen XML-merkintä eli elementti näyttää esimerkiksi seuraavanlaiselta (huom: merkintöjen määrää sisäkkäin ei ole rajattu).

```
<koodi attribuutti="arvo">  
...  
</koodi>
```

Näitä sääntöjä noudattavat kaikki XML-pohjaiset kielet. XML-kieliä on käytetty mm. WAP-ohjelmointiin ja multimediadokumenttien esittämiseen (Wikipedia n.a.).

HTML-KIELI

HTML-kieli (lyhenne sanoista Hypertext Markup Language) on avoimesti standardoitu kuvauskieli, jolla voidaan kuvata hyperlinkkejä sisältävää tekstiä eli hypertextiä. HTML:llä voidaan myös merkitä tekstin rakenne eli esimerkiksi, mikä osa tekstistä on otsikkoa, ja mikä osa on leipätekstiä. Merkintä tehdään tekstin sekaan kirjoitettavilla elementeillä (Tags).

HTML-kielen syntaksi on kuvattu SGML:llä samoin kuin sen sukulainen edellä esitelty XML-kieli. HTML historia alkoi vasta vuonna 1989, kun haettiin korvaavuutta CERN:in dokumenttien kirjaavalle formaatille. Rinnalle suunniteltiin yksinkertaista verkkoprotokollaa HTTP. HTML-dokumenttien verkkoa Internetissä kutsutaan ”World Wide Webiksi”, eli lyhyesti webiksi (Wikipedia n.a.).

HTML-kielen alkuperäinen tarkoitus oli pikemminkin kuvata www-sivun rakennetta kuin sen ulkoasua, mutta sivujen kirjoittajat halusivat ennen pitkää paremmat mahdollisuudet vaikuttaa myös dokumenttiensa ulkoasuun. HTML-dokumentteja voi kirjoittaa millä tahansa tekstinkäsittelyohjelmalla.

HTML-kielen seuraajaa XHTML on vain tiivistettynä eräs alijoukko säännönmukaisesta XML-kielestä, ja siihen on olemassa ennestään huomattava joukko hyviä jäsentimiä ja validaattoreita. XHTML-kieltä voi siten myös helposti kirjoittaa millä tahansa XML-kielelle rakennetulla editorilla eli tekstinmuokkaajalla.

Ohessa lyhyt esimerkki HTML-koodista, jonka kielioppi ja luettavuus on todella helppoa. Alla esimerkki koodista.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.elvis.com/TR/html4/strict.dtd">

<html>
<head>
  <title>Sivun otsikko</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-
8">
</head>
<body>
  <!-- Tämä on kommentti. -->
  <!-- Tästä alkaa varsinainen leipäteksti. -->
  <h1>Tämä on sivun otsikko</h1>
  <p>Tästä alkaa uusi kappale.
  <em>Tämä teksti on korostettua.</em>
  <strong>Tämä teksti on voimakkaammin korostettua.</strong>
  Tämän lauseen jälkeen vaihdetaan riviä.<br>
  Kappale loppuu tähän.</p>
  <h2>Alaotsikko</h2>
  <ul>
    <li>Tämä on</li>
    <li>lista</li>
  </ul>
</body>
</html>
```


PDF-FORMAATTI

Pdf-formaatti (lyhenne sanoista Portable Document Format) on Adoben kehittämä PostScript-kieleen pohjautuva käyttöjärjestelmäriippumaton, siirrettävä tiedostomuoto. Sitä käytetään pääasiallisesti sähköiseen julkaisemiseen, tulostamiseen ja painamiseen. Pdf-tiedosto on tulostimen ja näytön tarkkuudesta riippumaton.

Pdf-tiedostomuoto soveltuu valmiiden julkaisujen siirtämiseen tietojärjestelmistä toiseen, esimerkiksi mainostoimiston tietokoneelta painotalon tietokoneelle. Julkaisun taitto, grafiikka ja kirjasimet, puhekielellä fontit, siirtyvät Pdf-tiedoston mukana. Julkaisun ulkoasu säilyy kaikissa käyttöjärjestelmissä samana. Kuvia on mahdollista pakata pdf-tiedostoa tehtäessä, jos halutaan tehdä nopeasti latautuva ja tiedostokooltaan pieni sähköinen julkaisu. Kirjasimet voidaan liittää pdf-tiedostoon, joten tiedoston teksti näkyy oikein, vaikka lukijan koneessa ei olisikaan kyseisiä kirjasimia. Pdf-tiedostoihin saadaan myöskin helposti liitettyä erilaisia hyperlinkkejä ja muita tehostuskeinoja, esimerkiksi videoesitys käynnistyy kuvaa painaessa (Murch 2004, Wikipedia n.a.).

Pdf-tiedostoja voi tehdä tulostamalla asiakirjan ensin virtuaalitulostimella PostScript-tiedostoksi (PS), minkä jälkeen PS-tiedosto muunnetaan suoraan pdf-tiedostoksi esimerkiksi Acrobat Distiller-ohjelmalla. Asiakirjan voi tulostaa useista ohjelmista tai suoraan PDFWriter-nimiseen virtuaalitulostimeen, joka luo pdf-dokumentin suoraan.

SGML-KIELI

HTML-kieli (luku 3.11) perustuu SGML:ään. Tämän takia on hyvä tietää myöskin persteet SGML-kielestä. Varsinkin, jos suunnitellaan XML-/HTML-julkaisuja verkkopohjaisesti. HTML-kielen syntaksi on määritelty käyttäen SGML-kielen merkintätapoja.

SGML-kieli (Standard Generalized Markup Language) on yleinen dokumenttien rakenteen kuvaamisen kieli. Se sisältää välineet kuvata ja mallintaa dokumenttityyppejä. Dokumenttityyppiä vastaa kieli, jolla dokumentti kirjoitetaan. Eräs tunnetuimmista tyypeistä on HTML-kieli (esitelty alakohdassa 3.11), joka on tarkoitettu hypertekstiedostoja varten.

SGML voidaan siis käsittää helposti metakieleksi, jolla kuvataan dokumenttityyppejä vastaavia kieliä (esim. HTML ja XML) (Teach yourself SQL in 21 days 2006, Wikipedia n.a.).

SQL-KIELI

SQL-kieli, eli (Structured Query Language) on IBM:n kehittämä standardoitu kyselykieli, jolla voidaan helposti tehdä erialaisia hakuja, muutoksia, lisäyksiä ja lajitella tuloksia relaatiotietokantaan. Käytännössä kaikki relaatiotietokannat ymmärtävät SQL-kieltä.

SQL on nykyään standardoitu ISO ja IEC:n toimesta, uusimman standardin ollessa SQL-2006 (Teach yourself SQL in 21 days 2006, Wikipedia n.a.).

TIETOKANTA

Tietokanta (Database) on tietotekniikassa käytetty termi tietovarastolle. Se on kokoelma tietoja, joilla on yhteys toisiinsa. Tietokannan ei välttämättä tarvitse olla sähköisessä muodossa, vaan sellaista voidaan pitää esim. kynällä ja paperilla. Esimerkiksi kalenteri on hyvä esimerkki tietokannasta. Tietokanta edustaa jotain rajattua aluetta kohdemaailmasta, esim. asiakastietokanta sisältää tiedot yrityksen asiakkaista. Tietokanta perustuu aina johonkin tietomalliin, joka määrittää täsmällisesti sen, miten reaali maailman oliot, tapahtumat ja niiden väliset suhteet esitetään tietokannassa (Aalto, Halonen, Juote, Järvinen, Wihuri 2000). Tietokannan

avulla pyritään takaamaan tietojen yhteensopivuus tilanteissa, joissa on useita tiedon tuottajia, käyttäjiä ja tiedon tuotantotapoja.

Aiemmin mainittu relaatiotietokanta (Relational Database) perustuu relaatiomalliin, jossa tiedot on tallennettu taulukkomuotoisina relaatioina, eli kohteina ja niiden välisinä suhteina. Yhteen asiaan, tapahtumaan, tai olioön liittyvät tiedot muodostavat relaatiotaulun yhden rivin (Aalto ym. 2000).

HOTPOINT-VALINTAIKKUNA

Työssäni hotpoint-valintaikkunalla tarkoitetaan varaosakirjojen verkkojulkaisun yhteyteen rakennettuja valintaikkunoita, jotka mahdollistavat suorat merkkaukset asiakkaan tarvitsemista varaosista verkkopohjaisia varaosakirjoja selattaessa. Hotpoint-linkki siirtää oikean varaosatunnuksen ja oikean määrän kyseistä varaosaa automaattisesti e-kaupan tilauslomakkeelle tilauskenttään. Oikea määrä määräytyy selatun varaosakirjan mukaan.

4. SÄHKÖINEN LIIKETOIMINTA JA NYKYINEN KOLS VERKKOKAUPPA

4.1 SÄHKÖISESTA LIIKETOIMINNASTA

Sähköinen liiketoiminta tai kaupankäynti (eBusiness, electronic commerce) on tieto- ja viestintätekniikoiden hyväksikäyttämistä ydinliiketoiminnassa niin, että yrityksessä saavutetaan kilpailuetu. Sähköinen liiketoiminta perustuu Internet-teknologian hyödyntämiseen ja sähköiseen liiketoimintaan sisältyvät sekä teknologia, muutos organisaation toiminnassa että koko liiketoimintaan liittyvän arvoketjun muuttaminen. Sähköinen liiketoiminta on enemmän kuin tavaroiden ja palveluiden ostamista ja myymistä verkossa, se on Internetin hyödyntämistä markkinoinnissa, myynnissä ja tuotteiden hankinnassa, esimerkiksi verkkokauppojen kautta, tuottamalla sähköisiä tuote- ja palveluesitteitä, käyttämällä sähköistä laskutusta ja maksamalla sähköisesti. eBusiness kuvaa siis liiketoimintaprosessien uudelleenrakentamista, jotta teknologioista saadaan paras hyöty irti. Internet voi olla teknologia, joka mahdollistaa asioiden tekemisen uudella tavalla. Se voi myös olla ajuri kokonaan uuden liiketoimintamallin perustamiselle (esim. Amazon.com). Internetin käyttö ulotetaan usein esimerkiksi taloushallintoon, henkilöstöhallintoon, sisäiseen ja ulkoiseen viestintään, tavaroiden ja palveluiden ostamiseen ja myymiseen, asiakassuhteiden hallintaan ja toimitusketjun hallintaan (Aalto ym. 2000, Sähköisen kaupankäynnin aapinen 2003).

Nykyiset laajentuvat markkinat vaativat näkymistä verkossa ja yritysten verkkonäkyvyys on arkipäiväistä. Internet on ihanteellinen kanava tuotteiden, palveluiden ja osaamisen esittelemiseen asiakkaille ja sidosryhmille, niin nykyisille kuin potentiaalisillekin. Monet ihmiset käyttävät pelkästään Internetiä tietyn yrityksen yhteystietoja tai esitteitä hakiessaan. Paikalliset markkinat ovat myös muuttuneet maailmanlaajuisiksi ja asiakkaat olettavat tietoa olevan tarjolla verkossa vuorokauden ympäri. Asiakkaat vaativat myös

henkilökohtaisempaa, nopeampaa ja kaikin tavoin parempaa palvelua. Toisaalta myös myyntiosastoille avautuu enemmän potentiaalisia markkinoita ja tiedotusosastot löytävät enemmän potentiaalisia tiedonantojen vastaanottajia.

Liiketoiminnan verkkoon siirtämisen motiiveja voivat yritykselle olla esimerkiksi tuottavuuden, liikevaihdon, keskiostoksen tai kapasiteetin kasvattaminen, paremman laadun tai asiakaspalvelun tarjoaminen, prosessien uudistaminen, tuhlauksen eliminoiminen, tiedon jakaminen, dokumenttihakemiston vahvistaminen (esim. tuotetiedon hallinta), päätöksentekojärjestelmien tukeminen (esim. myynnin tuki) tai potentiaalisten asiakkaiden kohtaaminen (Riihimäa ja Ruohonen 2004, Trepper 2000).

Mitä sitten sähköisen liiketoiminnan avulla voidaan saavuttaa? Hyöty voi olla esimerkiksi vähemmän päällekkäisiä tai peräti turhia työtehtäviä, vähemmän työtunteja, suuremmat myyntimäärät, jne. Reaaliajassa toimiminen nopeuttaa prosesseja eli edistää kustannustehokkuutta. Yritysjohtajat haluavat vahvistaa yritystensä kilpailuetuja ja sen seurauksena luonnollisesti saada lisää tuottoa. Yrityksen toimintojen siirtäminen Internetiin auttaa esimerkiksi johdonmukaistamaan toimintaa, integroimaan ja yksinkertaistamaan liiketoimintaprosesseja sekä sisäisesti että kumppaneiden kanssa, ja siten alentamaan kustannuksia ja lisäämään tuottoa (Riihimäa ja Ruohonen 2004).

Verkottuminen lisää kontakteja ja niiden avulla yritys voi terävöittää kilpailuetuaan integroimalla prosessinsa sähköisesti arvoketjun eri osien kanssa. Asiakkaiden, liikekumppanien, alihankkijoiden ja oman henkilöstön täytyy voida löytää verkosta yrityksen liiketoimia koskeva oleellinen informaatio esim. tuotteista, palveluista, varastoinnista, toimituksista jne. ja pystyä käyttämään sitä.

Sähköisellä liiketoiminnalla pyrittiin 1990-luvun lopussa hakemaan lisätuottoja uusien markkinoiden valtaamisen ja uusien asiakkaiden ansiosta.

Nykyisin kuitenkin yhä useampi sähköisen liiketoiminnan hanke keskittyy nykyisten asiakassuhteiden parantamiseen, toiminnan tehostamiseen ja sidosryhmätiedottamiseen. Ratkaisuilla pyritään mm: poistamaan tuhlaus liiketoimintaprosesseista, uudistamaan prosesseja, kehittämään ja jakamaan yrityksen osaamispääomaa, parantamaan asiakaspalvelua, tehostamaan tiedotusta ja tehostamaan yrityksen dokumenttien hallintaa, esimerkiksi tuotetietodokumentaatiota. Lisäksi sähköisen liiketoiminnan avulla voidaan parantaa yrityksen päätöksentekoa kehittämällä esim. web-pohjaisia myynnin tukijärjestelmiä. Yleisesti monet sähköisen liiketoiminnan järjestelmät auttavat selkiyttämään yrityksen tietohallintoa, kun kaikki jaettava ja uusi tieto on saatavissa intranetistä yhden käyttöliittymän kautta (Aalto ym. 2000, Riihimaa ja Ruhonen 2004).

Sähköisen liiketoiminnan eli eBusiness erilaisia määritelmiä löytyy esim seuraavista verkkosivustoista:

- Internetin käyttäminen liiketoiminnassa, <http://www.finance.gov.au/>
- Keskeisten liiketoimintaprosessien muuttaminen Internet-teknologiaa käyttämällä, <http://www.ibm.com/>
- Verkkopohjaisen teknologian käyttäminen suorituksen parantamiseen, arvon luomiseen ja suhteiden voimistamiseen asiakkaiden, toimittajien, liikekumppanien, osakkeenomistajien ja työntekijöiden välillä, <http://www.duke-energy.com/>.

4.2 NYKYINEN KOLS VERKKOKAUPPA

KOLS on lyhennys termeistä, Kalmar OnLine Services, eli Kalmarin oma varaosien verkkokauppa. Kuten aikaisemmin on lyhyesti esitelty, pohjautuu KOLS-verkkokauppa sähköisen kaupankäynnin (eBusiness) pääideaan verkkopohjaisesta kauppapaikasta, joka on aina auki (365/24) eli vuoden jokaisena päivänä 24 tuntia päivässä (KOLS 2 –projektimateriaali n.a.).

KOLS-verkkokauppa palvelee Kalmar Limited varaosamyyntiä eli jälkimarkkinointia, jolla on asiakkaita ympäri maailmaa. Aikaeron, arkipyhien ja viikonloppujen ristikkäisestä sijoittumisesta johtuen (esim. Lähi-Idässä viikonloppu on torstai-perjantai) kehitettiin verkkopohjainen kauppapaikka, jonne asiakas pääsee helposti, vaivattomasti, ilman erillisiä lisävarusteita ja mistä päin maailmaa ja koska tahansa tekemään tilauksia.

Voidaan todeta, että KOLS on ollut yksi Suomen ensimmäisistä metalliteollisuudessa, toteutetuista verkkokaupparatkaisuista. KOLS:n kehitystyö aloitettiin jo vuonna 1996 ja ensimmäiset tilaukset järjestelmä otti vastaan jo muutaman vuoden päästä projektin aloittamisen jälkeen. Nykyinen KOLS kehitettiin ja rakennettiin yhteistyössä suomalaisen alihankkijan Rissa Solutions Oy:n kanssa Netseller-ohjelmisto (Moilanen 2006 Haastattelu).

Mielestäni KOLS-projektin käynnistäminen vuonna 1997 osoitti Kalmarin johdolta vankkaa näkemystä tulevaisuudesta ja verkkokaupan kehityksestä jo aikana, jolloin moni ei tiennyt verkkokauppa- businessajattelusta juuri mitään. Yleisesti voidaan todeta että verkkokauppa kulttuurin kasvun vuodet olivat vasta vuosina 2000-2004.

Tänään KOLS-verkkokaupan suurimmat käyttäjät löytyvät aikaerojen takia normaalina työaikana Suomessa lähes tavoittamattomilta alueilta kuten Aasiasta, Lähi-Idästä ja Etelä-Amerikasta. Myös Keski-Eurooppalainen Kalmarin Agenttiverkosto on huomannut KOLSin kautta tehtävien tilausten tekemisen helppouden ja nopeuden. Voimme käyttäjäseurannan puolesta todeta, että suurimmat KOLS-verkkokaupan käyttäjät löytyvät Euroopasta, Aasiasta ja Lähi-idästä.

4.2.1 KOLS-TIETOA NUMEROIN

Alla numeerista tietoa KOLS-verkkokaupan käytöstä ja käyttäjistä keväällä 2006:

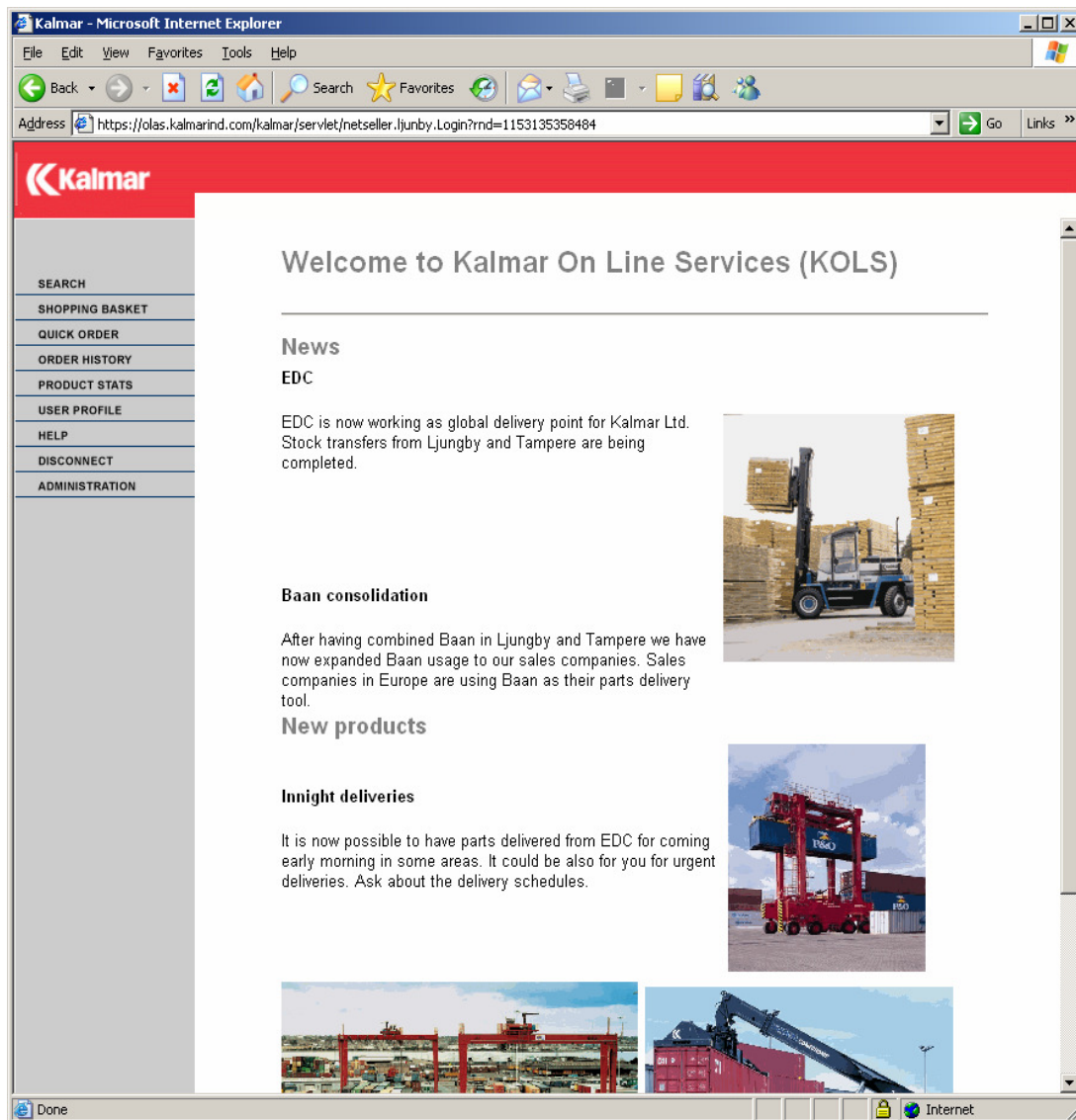
Käyttäjiä	noin 400
Aktiivisia käyttäjiä	noin puolet kaikista käyttäjistä
Keskimäärin tilauksia	noin 40 tilausta vuorokaudessa (luku kasvaa tasaisesti)
KOLS käyttötavat	Internet-pohjainen verkkokauppa tai WAP

Yleisimmin asiakkaat käyttävät KOLS-verkkokauppaa tilausten tekemiseen, hintatietojen hakemiseen ja saatavuuden varmistamiseen, osanumeroiden oikeellisuuden toteamiseen ja mahdollisen osapainon tarkastamiseen (Miettunen 2006 Haastattelu).

4.2.2 KOLS-VERKKOKAUPAN ESITTELY

KOLS PÄÄSIVU

KOLS-pääsivu (kuva 11) aukeaa käyttäjälle sisään kirjautumisen jälkeen. Sivulta käyttäjä näkee ajankohtaisia tiedotuksia ja voi valita haluamiaan toimintoja.



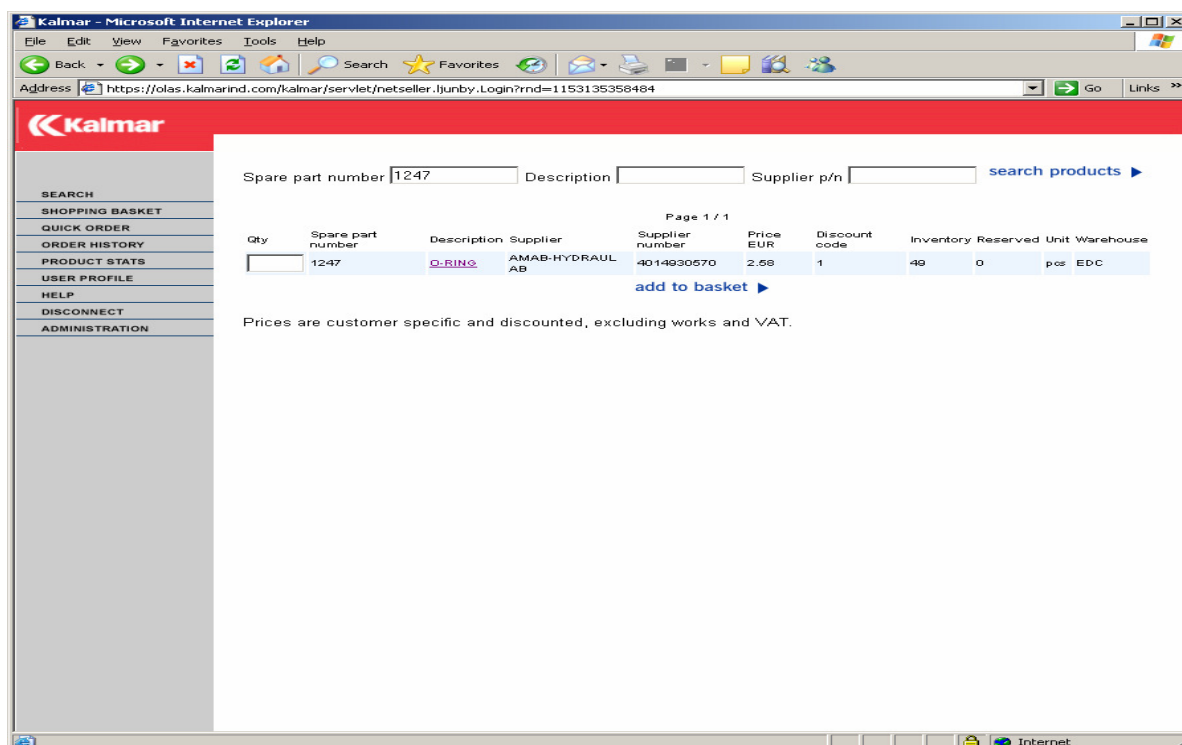
Kuva 11 Pääsivu, näkyy käyttäjälle sisäänkirjautumisen jälkeen

Pääsivulta voidaan valita seuraavat toiminnot:

Search	Osien hinnan, saatavuuden ja painon haku
Shopping Basket	Ostoskorin sisällön tarkastus, hyväksyntä ja muutokset
Order History	Asiakkaan tilaushistorian tiedot
Product Stats	Tietoa historiasta lukuina
User Profile	Asiakas voi itse muuttaa esim. salasansa
Help	Asiakas löytää ohjeita KOLS käyttöön
Disconnect	Uloskirjaus ja tilausten vahvistaminen
Adminstration	Verkkokaupan hallinta, ei näy asiakkaalle.

KOLS-HAKUIKKUNA

Hakuikkunan kautta (kuva 12) asiakas pääsee hakemaan tietoja varaosastaan tai etsimään osakuvauksen perusteella oikeaa varaosaa.



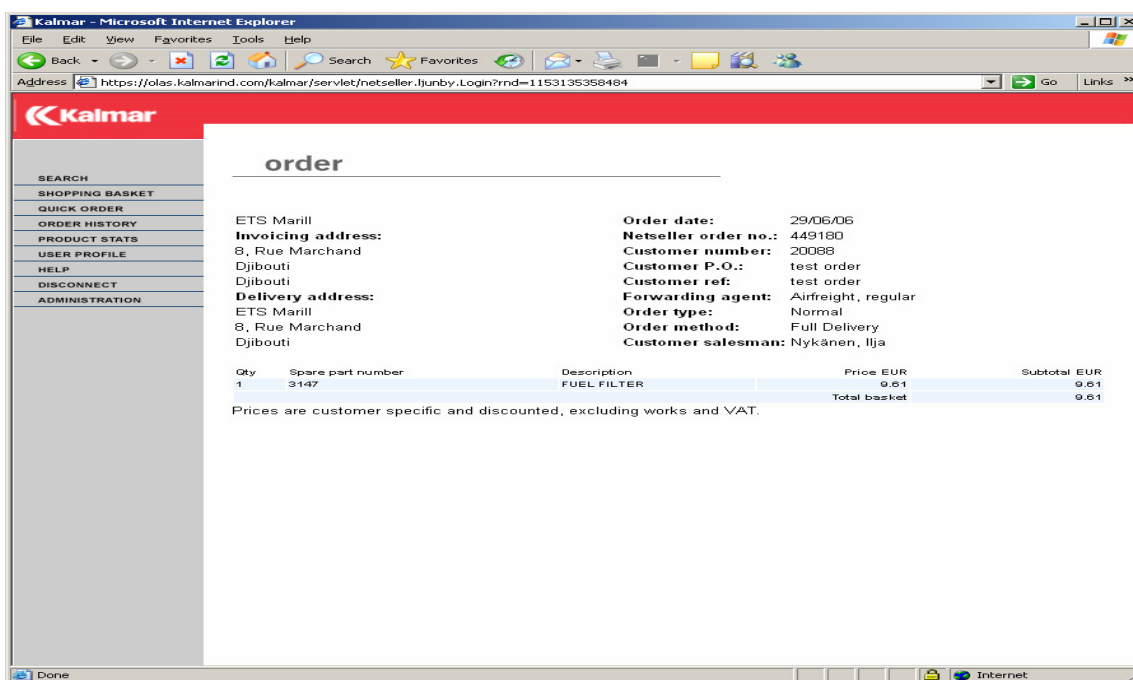
Kuva 12 KOLS-hakuikkuna näkyy käyttäjälle valittaessa pääsivulta search toiminto

Onnistuneen haun tuloksena asiakas näkee seuraavat tiedot: Kalmarin osanumeron, osakuvauksen, myyntihinnan ja kotivaraston varastosaldon tämän osan osalta. Kotivarasto on asiakkaan taakse linkitetty Kalmarin varasto. Supplier p/n ei näy asiakkaalle (KOLS verkkokaupan help-valikko n.a.).

Oikean osan löytymisen jälkeen asiakas voi helposti siirtää valitun osan ostoskoriinsa ja jatkaa osien hakemista tai vahvistaa tilauksensa (ostoskori, shopping basket) valinnasta. Osien ostamisesta on pyritty tekemään todella helppoa ja vaivatonta asiakkaalle ja tilauksen yhteydessä on pyritty tarjoamaan asiakkaalle kaikki tarvittava informaatio suoraan KOLS-järjestelmästä.

KOLS-TILAUSVAHVISTUS

Vahvistettuaan tilauksen asiakas saa näkyviin tilausvahvistuksen (Order Acknowledgement, kuva 13), jonka hän voi halutessaan tulostaa paperille tai tallentaa.



Kuva 13 KOLS-tilausvahvistus

Tilausvahvistuksesta asiakas voi varmistaa mm. seuraavat asiat: tilatut osat ja kappalemäärät, toimitusosoitteen, toimitustavan, hinnan osalle, kokonaishinnan, Kalmarin yhteyshenkilön ja toimitetaanko tilaus täytenä vai ei. Tarvittaessa asiakas saa myös näkyviin oman tilausnumeron ja yhteyshenkilön nimen. Tilausvahvistuksen tiedot näkyvät, hinnat pois lukien, myös lähetyksen mukana toimitettavassa pakkauslistassa (Packing list).

5. KOLS 2 -IFS-RAKAISUUN PERUSTUVA VERKKOKAUPPA

Nykyinen Kalmarin web-kauppa, KOLS on palvellut asiakkaita jo vuodesta 1998 lähtien. Tarve varaosakirjojen julkaisuun ja nykyisen järjestelmän päivitykseen on kasvanut päivä päivältä. Asiakasrajapinnasta saatu palaute on saanut laajat selvitykset ja tutkimukset käyntiin, ja niiden tavoitteena on verkkokaupan kehittäminen ja mahdollisesti uuden toimittajan löytäminen verkkokaupan uudelle versiolle, josta käytetään nimikettä KOLS 2. Tämä nimike kuten edeltäjänsäkin viittaa Kalmar OnLine Services versioon 2 (Hassan 2006 Haastattelu, Trepper 2000).

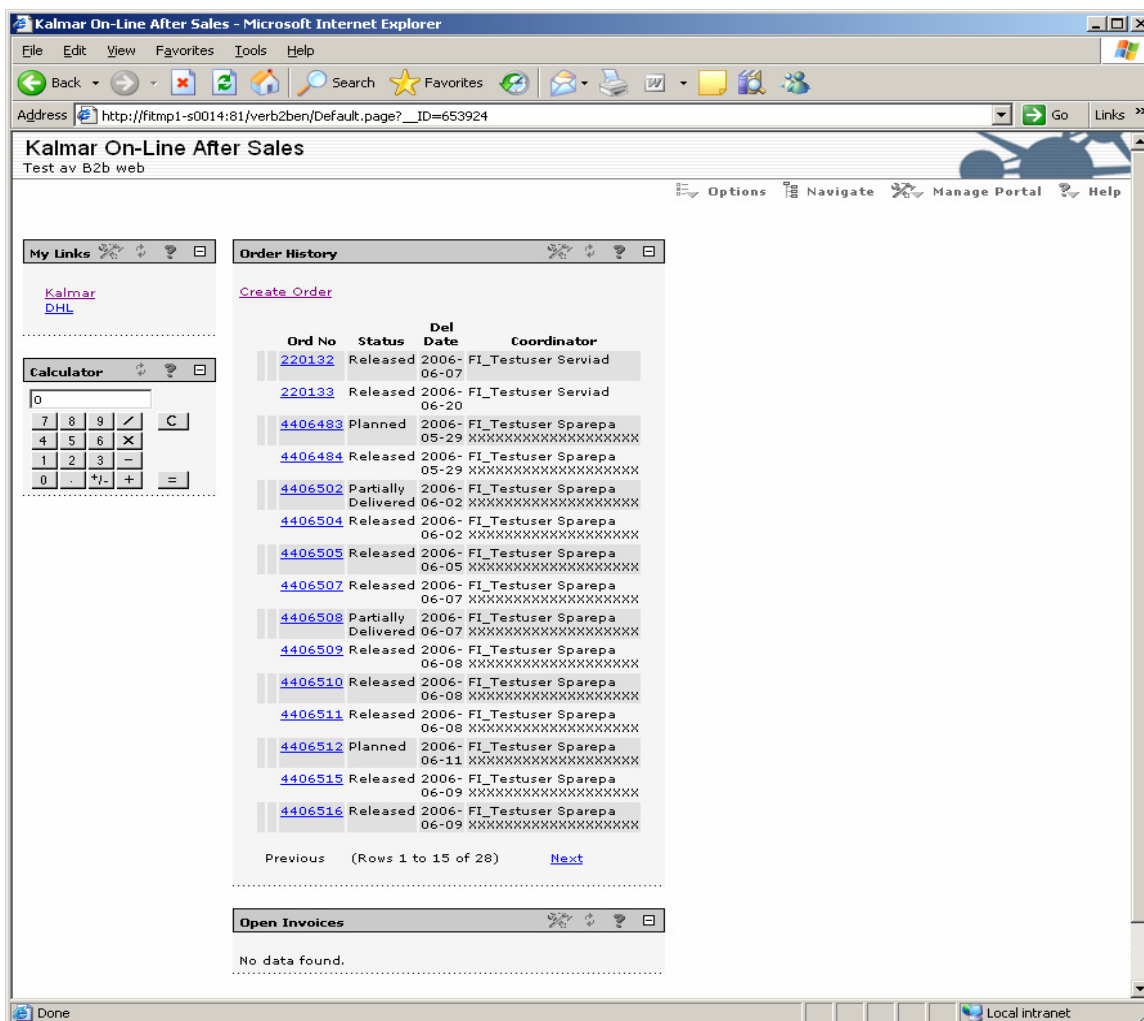
Laajojen esitutkimusten perusteella valittiin ruotsalaisen toimittajan (IFS Ab, www.ifs.se) joka soveltui parhaiten KOLS 2 -ratkaisuksi. IFS-tuoteperheen käyttö mahdollistaa liitokset varaosakirjoihin, jos varaosakirjat jukaistaan XML-formaatissa. Varaosakirjojen julkaisu on projektin kannalta määräävä ehto. IFS järjestelmän myötä julkaisu on mahdollinen.

Julkaistavat varaosakirjat tulee muuttaa XML-muotoon ja mahdollisten valintaikkunoiden toteutukseen tulee kiinnittää huomiota, koska on tärkeää että asiakkaan valitsemat osat varaosakirjoista siirtyvät suoraan järjestelmästä uuteen IFS-verkkokauppasovellutukseen (työnimellä KOLS 2). Näiden sovellusten tarkempaan valitsemiseen palaamme vielä myöhemmin, luvuissa 6 ja 7.

Seuraavassa alakohdissa (5.1-5.6) esitetään lyhyesti tiivistettynä myös KOLS 2 -verkkokauppaohjelmiston versio 2, jonka demoversio on jo asiakas-testauksessa.

5.1 KOLS 2-SISÄÄNKIRJAUTUMINEN JA PÄÄVALIKKO

Verkkokauppaan sisään kirjautumisen jälkeen asiakkaalle aukeaa ns. pääsivu (kuva 14).



Kuva 14 Web-käyttöliittymän pääsivu, tilaukset, avonaiset laskut

Pääsivulta asiakas näkee suoraan tilaushistoriansa ja sen, mikä on tilausten vaihe, eli esimerkiksi, onko viimeviikolla tehty tilaus jo toimitettu perille. Lisäksi sivulle on muistutuksen vuoksi lisätty tiedot asiakkaan avoimista laskuista.

5.2 KOLS 2-TILAUKSEN SYÖTTÖ

Asiakkaan siirryttyä tilauksen syöttö-tilaan (create order), jossa uuden tilauksen syöttäminen alkaa, varmistetaan ensin asiakkaalta, haluaako hän tehdä uuden tilauksen, vaiko käyttää vanhaa kopioitavissa olevaa pohjaa (kuva 15).

Customer Order - Microsoft Internet Explorer

Customer Order Customer: 30227 MK-TRUKIT OY
Test av B2b web

Options Navigate Help

1 of 1 Find Edit New Overview Actions

Order No	220132	State	Released	Delivery Date	2006-06-07
Reference	TT	Label Note		Customer PO No	
Site	775	Order Value/Base	439.20	Order Weight	2.00
Order Volume	0.00				

Delivery Address Edit

Name Petri

Address oma osoite
SEPONTIE 13
04200 - HYRYLÄ
FI - FINLAND

Single Occurence ☒

Order Lines New

Line No	Part No	Description	Customer Part No	Sales Qty	Sales U/M	Desired Date	Status	Price/Currency	Discount	Order Discount	Price Effectivity Date	Plannable per Part
1	1247	O-RENGAS		100	pcs	2006-06-08	Released	5.49	20	0		Plannable per Part

Copyright © 2003 IFS AB

Local intranet

Kuva 15 Uuden tilauksen aloittaminen. Ikkunassa voi kopioida vanhan tilauksen tai tehdä uuden.

Vanhan tilauspohjan käyttämismahdollisuus on selvä parannus aiempaan KOLS 1 -versioon verrattuna ja merkittävä etu, sillä monilla asiakkailla samantyylliset tilaukset toistuvat, esimerkiksi kun puhutaan ns. huolto-osa tilauksista. Uudessa KOLS 2 -versiossa asiakas pääsee valitsemaan tarvittaessa vanhan pohjan, jolloin tilauksen syöttö nopeutuu huomattavasti. Isommissa tilauksissa rivejä voi olla jopa 500 tilausriviä. Tällöin on ilmeistä

että vanhan pohjan käyttäminen nopeuttaa tilauksen tekemistä huomattavasti (Hassan 2006 Haastattelu).

5.3 KOLS 2-TILAUKSEN LÄHETYSTIEDOT

Osien valitsemisen jälkeen avautuu asiakkaalle tilauksen lähetystiedot-ikkuna (kuva 16).

Customer Order - Microsoft Internet Explorer

Customer Order Customer: 30227 MK-TRUKIT OY

Test av B2b web

Options Navigate Help

1 of 1 Find Edit New Overview Actions

Order No 220132 State Released Delivery Date 2006-06-07

Reference TT Label Note Customer PO No

Site 775 Order Value/Base 439.20 Order Weight 2.00

Order Volume 0.00

Delivery Address Edit

Name Petri

Address oma osoite
SEPONTIE 13
04200 - HYRYLÄ
FI - FINLAND

Single Occurrence ☒

Order Lines New

Line No	Sales Part No	Description	Customer Part No	Sales Qty	Sales U/M	Desired Date	Status	Price/Currency	Discount	Order Discount	Price Effectivity Date	Plannable per Part
1	1247	O-RENGAS		100	pcs	2006-06-08	Released	5,49	20	0		Plannable per Part

Copyright © 2003 IFS AB

Local intranet

Kuva 16 Esimerkki tilaustiedoista. Tilauksen tarkat tiedot, kentät saattavat muuttua lopullisessa KOLS 2 -versiossa.

Tässä ikkunassa asiakas voi helposti muuttaa ja täydentää tilaustaan, esimerkiksi muuttaa omat viitenumeronsa, toimitusosoitteen ja toimituspäivän. Lisäksi asiakas näkee vielä varmistuksena tilatut osat painoineen ja osien hinnat.

Ylläolevat kuvat ovat demoversiosta. Sivujen muoto tulee jonkin verran muuttumaan ennen lopullista käyttöönottoa. Myös asiakaskohtaiset muutokset ovat mahdollisia.

5.4 KOLS 2-HAKUTOIMINNOT (SQL-TIETOKANTA)

Asiakas pääsee myös hakemaan varaosainumeroita verkkokauppaan rakennetun hakukoneiston avulla suoraan tietokannastamme. Kuva 17 osoittaa, että hakumahdollisuuksia on paljon ja niitä voidaan räätälöidä tarpeen mukaan.

Part Order Entry Wizard - Microsoft Internet Explorer

Part Order Entry Wizard, Site: 775, Customer: 30227
Test av B2b web

Home Options Navigate Help

Search Part Number

Enter query condition in one or more fields and press Search
Press Back to cancel the query and go back to the Part List

Enter Serch Criteria:

Part Number:	<input type="text"/>	Search Instructions:	
Description:	<input type="text"/>	% = any value, e.g.	
Sales Group:	<input type="text"/>	New% search all starting with New	
Free Text:	<input type="text"/>	%new% search all containing the word new	

Back Search

Copyright © 2003 IFS AB

IFS

Kuva 17 Osien haku tilaukselle

Kalmarin varaosien tietokannasta löytyy tiedot noin 250 000:lle eri varaosalle, joten oikean varaosanumeron löytämiseen on panostettu hyvin paljon. On hyvin tärkeää, että asiakas varmasti löytää juuri oikean varaosan kuhunkin tarpeeseen.

Varaosahaku kohdistuu samaan SQL-tietokantaan, jota Baan tietojärjestelmä (esitelty 3.5) käyttää. Tällä mahdollistetaan esim. osa-kohtaisten hintojen muutosten reaaliaikainen näkyminen verkkokaupassa.

Oikean varaosan löytämisen helpottamiseksi on myös aloitettu sen suunnittelu, miten saamme julkaistua varaosakirjoja verkossa, jotta asiakas löytää helposti oikean osan. Varaosakirjoista löytyvät lisäksi räjäytyskuvat täysine osaluetteloineen, mikä helpottaa osan vaihtoa ja muuta asennusta huomattavissa määrin.

5.5 KOLS 2-TILAUSHISTORIAN HAKU (SQL-TIETOKANTA)

Yksi monista uuden KOLS 2 -version parannetuista ominaisuuksista on hakutoimintojen ulottuminen asiakkaan omaan tilaushistoriaan (kuva 18).

Customer Order - Microsoft Internet Explorer

Customer Order Customer: 30227 MK-TRUKIT OY

Test av B2b web

Options Navigate Help

Find

Ok Cancel Count

Saved Queries

Case sensitive search

Order No State Delivery Date (yyyy-MM-dd)

Reference Label Note Customer PO No

Site Order Value/Base Order Weight

Order Volume

Copyright © 2003 IFS AB

Done Local intranet

Kuva 18 Hakusivu, jolla voidaan etsiä omia tilauksia

Useilla loppuasiakkailla, esimerkiksi suurilla satamilla on käytössä vain muutamia verkkotunnuksia järjestelmäämme. Muutamat käyttäjätunnukset ja jossakin tapauksissa suurikin määrä eri käyttäjiä aiheuttavat monesti asiakkaan puolella viivettä tilauksissa, koska aiemmasta KOLS-versiosta ei ole helposti saanut tietoa siitä onko joku osa jo tilattu (Hassan 2006 Haastattelu).

Monesti tieto osatarpeesta saavuttaa satamissa monta henkilöä yhtä aikaa ja jos rutiini sille, kuka tilaa, puuttuu, syntyy tilausviivettä, koska asiakas haluaa varmistaa, ettei samaa osaa tilata kahta kertaa.

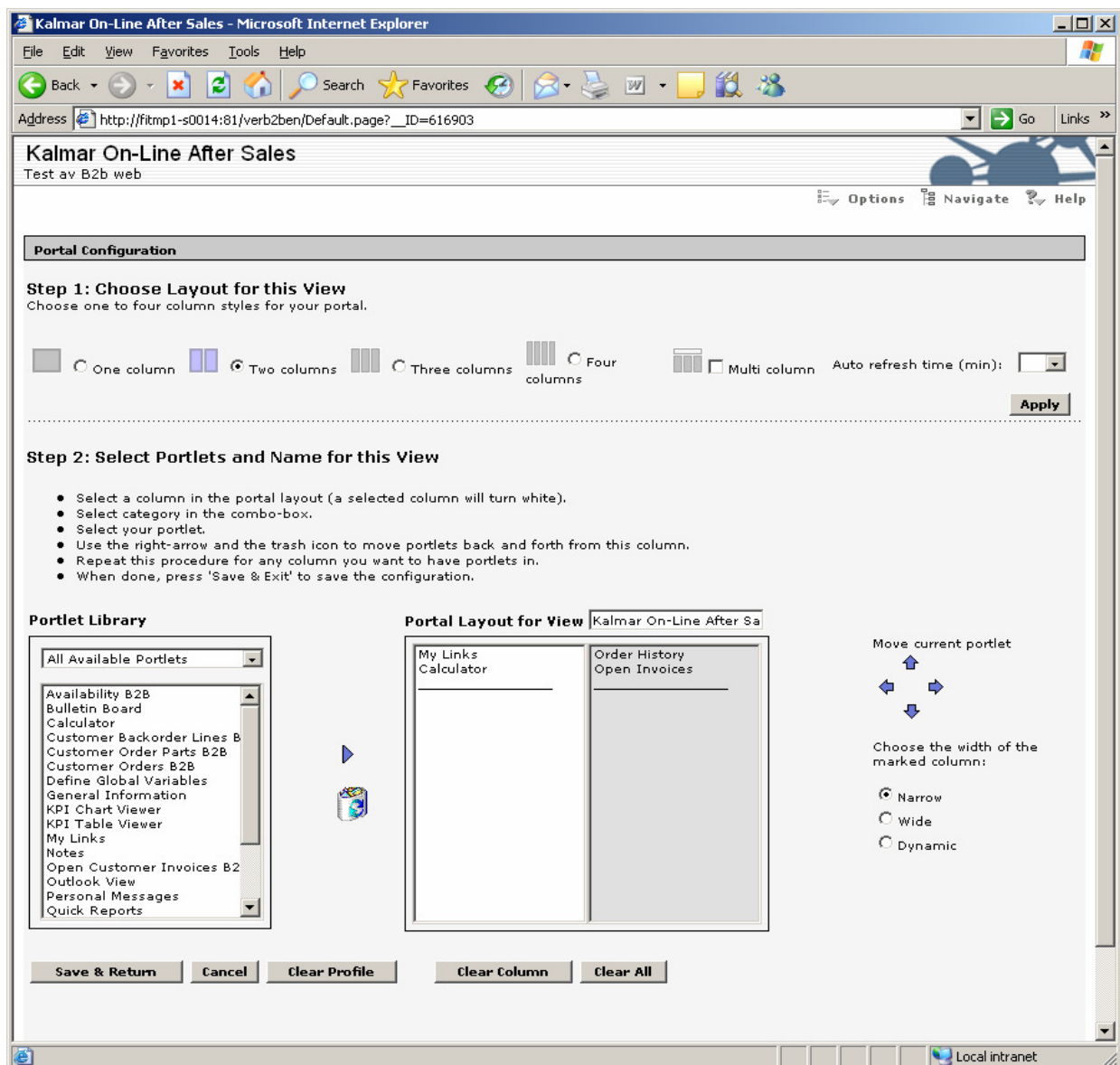
KOLS 2 -päivityksen myötä on pyritty vastaamaan myös asiakaspinnasta saatuun palautteeseen, omaan ja kirjoista saatuun tutkimukseen aiheesta. Olemme laajentaneet hakumoottoreiden käyttöä myös asiakkaan omaan materiaaliin. Nyt asiakkaan on helppo varmistaa, ennen tilauksen syöttämistä järjestelmäämme, esimerkiksi onko joku toinen tehnyt tilauksen jo vai ei (Paavalainen 1999).

Varaosahaku ja asiakastilaushistoria haut kohdistuvat samaan käytössä olevaan SQL-tietokantaan jota Baan tietojärjestelmä käyttää. Tällä mahdollistetaan esim. osakohtaisten hintojen muutosten reaaliaikainen näkyminen verkkokaupassa ja lisäksi asiakkaalle pystytään tarjoamaan reaaliaikaista informaatiota asiakastilausten tilasta SQL-tietokannassamme.

5.6 KOLS 2-JÄRJESTELMÄN YLLÄPITO

Yksi käyttäjille näkymätön uutuus on pääkäyttäjien työn helpottuminen huomattavasti keskitetyn tieto- ja sovellutushallinnan myötä. IFS-verkkokauppa sovelluksen keskeisin toimintaidea on järjestelmän muunnettavuus ja ylläpidon helppous (kuva 19).

Erilaisista konfigurointivalikoista voidaan valita valmiita ”portletteja”, joilla asiakkaille näkyvää informaatiota ja palveluita voidaan rajoittaa tai lisätä. Myös eri asiakkaille (tunnistus sisäänkirjautumisen yhteydessä) voidaan määrätä eri toimintoja, tietoja tai uutisia. Tämä ominaisuus vanhasta KOLS-sovellutuksesta puuttui täysin.



Kuva 19 Administrator käyttäjien sisäänkirjautuessa palvelun etusivua voidaan muokata konfigurointi-ikkunasta. Tarjolla on useita valmiita ”portletteja”, joista valita.

Käyttäjähallinta ja järjestelmän ylläpito kehittyvät myös suuresti uuden järjestelmän myötä. IFS-sovellutuksen ansiosta järjestelmä kerää reaaliaikaista dataa asiakkaiden vierailuista järjestelmään, tilauksista, kyselyistä ja käyttöajoista. Tämä ominaisuus tarjoaa ylläpidolle hyödyllistä informaatiota järjestelmän käytöstä ja tähän tietoon perustuen järjestelmän tuleva kehittäminen saadaan helposti suunnattua oikeisiin järjestelmäosioihin (IFS-myyntimateriaali 2006, LinkOne-myyntimateriaali 2006).

6. VARAOSAKIRJOJEN JA HUOLTOMANUAALIEN JULKAISU VERKOSSA

Tutkimuksen jälkeen huomattiin, että mahdollisuuksia varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisemiseen on useita satoja. Kartoitin tapoja ja esirajasin vaihtoehdot kolmeen. Esirajaus on suoritettu miettimällä, mitkä ovat potentiaalisia tapoja Kalmarille, ja kuinka hyvin tavat saadaan sopimaan yhteen alkuperäisen verkkokauppasovellutuksen toimittajan kanssa (IFS-myyntimateriaali 2006).

Ideana on löytää toimittaja, joka pystyy tarjoamaan ratkaisun jolla varaosa ja huoltomanuaalit voidaan turvallisesti julkaista verkossa (web-pohjaisesti) mahdollisimman yksinkertaisessa muodossa (XML-muoto) ja kirjoihin on tarkoitus rakentaa ns. hotpoint-valintaikkunoita, joita hyväksikäyttämällä asiakkaan valitsevat osat siirtyvät automaattisesti IFS:n toimittamalle verkkokaupan tilauslomakkeelle. Opinnäytetyössäni olen ottanut yhtenä mahdollisena valintana huomioon myös suoran web-portaalin rakentamisen ja ylläpidon.

Seuraavissa alakohdissa (6.1-6.3) esittelen kolme mahdollista tapaa julkaista varaosa- ja huoltokirjoja verkossa.

6. 1 DOKUMENTORIN TAPA

Dokumentor Oy on tamperelainen yritys, joka on jo useiden vuosien ajan tehnyt yhteistyötä Kalmarin kanssa varaosakirjojen ja huoltomanuaalien suunnittelun ja tuotannon kanssa. Nykypäivänä kaikki Tampereen tehtaalla tuotettujen koneiden varaosakirjat tulevat Dokumentorin toimittamina paperilla ja pdf-muodossa. Kirjojen valmistuksen sivutuotteena syntyvät myös XML-formaatissa olevat varaosakirjat. XML-formaatissa olevia kirjoja ei tarvitse siis erikseen valmistaa, vaan kirjat ovat olemassa jo.

6.1.1 JULKAISUTAPA SPAIRPORT 2

SPairport 2tm on Dokumentorin kehittämä ohjelmisto varaosadokumenttien monikanavajulkaisuun. Ohjelmisto on helposti integroitavissa asiakkaan nykyisiin tuotetiedonhallintajärjestelmiin, esimerkiksi Baan- ja IFS-ohjelmistojen tuki löytyvät.

Ohjelmiston kehittämisessä on hyödynnetty Dokumentorin kokemusta varaosakirjatuotannosta eri toimintatavoilla. Varaosadokumentoinnin korkea laatu, tehokkuus ja tuottavuus saavutetaan tietokantaratkaisulla ja XML-teknologialla, jotka mahdollistavat pitkälle automatisoidun varaosadokumenttituotannon ja -hallinnan. Lopputuotteet tehdään ohjelmallisesti ja ne voidaan tuottaa asiakkaan haluamassa muodossa, mm. paperi, XML, pdf ja HTML (SPairport 2 -myyntimateriaali 2006).

SPairport 2 perustuu tehokkuusajatteluun, joka pyrkii tehostamaan varaosakirjojen tuotantoa, kun kaikki lopputuotteet voidaan toteuttaa ja tehdä ohjelmallisesti samalla kertaa. Tuottamisessa voidaan hyödyntää Kalmarin tuoterakennetta, ja luoda tuotteiden vertailumahdollisuuksia sekä luoda ohjelmallisesti sisällysluettelopohja ja mikä opinnäytetyöhöni liittyen tärkeintä, linkittää osat ohjelmallisesti: varaosakuva, nimiketieto ja verkkokauppa.

6.1.2 SPAIRPORT 2in LAATU

SPairport 2 -tuotteiden laatu taataan seuraavin ominaisuuksin:

- Ohjelmalliset revisiotarkistukset
- Kaikki lopputuotteet samasta lähdemateriaalista
- Nimikkeiden (varaosanumeroiden) muutokset vain yhteen kertaan
- Ohjelmallisesti hallitut linkitykset (esimerkiksi: IFS ja Baan)
- Dokumenttien yhtenäinen ulkoasu ja standardoitu esitystapa.

6.1.3 SPAIRPORT 2 JULKAISUMUOTO

SPairport 2 -julkaisu perustuu XML-tekniikan tuomiin mahdollisuuksiin:

- Toiminta perustuu julkaisustandardeihin (XML-kieli)
- Mahdollistaa personoidut dokumentit
- Mahdollistaa ns. monikanavajulkaisun
- Täysin hyödynnettävissä muissa järjestelmissä
- Täysi yhteensopivuus XML-kieltä tukeviin järjestelmiin
- Piirustusten tiedostomuotona SVG → skaalautuva grafiikka www-selaimessa
- Ohjelmallisesti tehdyt hotpoint-valintaikkunat
- Kaikki lopputuotteet voidaan julkaista samalla kertaa (yhdistelmäajon mahdollisuus).

6.1.4 SPAIRPORT 2 JULKAISU OHJELMISTO TIIVISTETTYNÄ

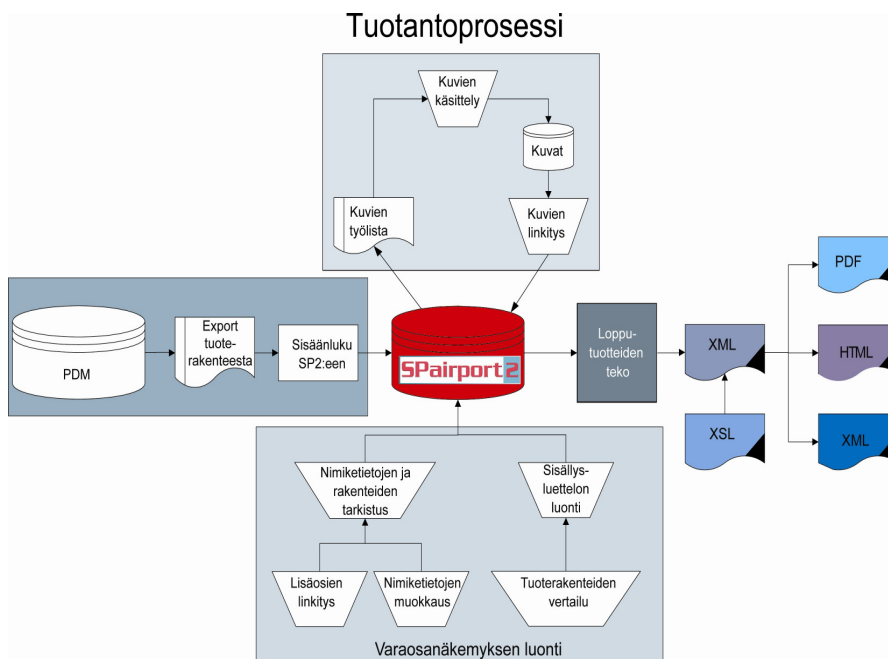
Dokumentorin oman esitteen mukaan, ”SPairport 2 on ohjelmisto, jossa laatu ja kustannusten säästö kohtaavat” (Spairport 2 -myyntimateriaali 2006). Spairportin taustalla on dokumentoinnin ammattilaisten vuosien kokemus varaosadokumenttien tuottamisesta ja tietämys siihen liittyvistä ongelmista.

Dokumentorin ohjelmisto SPairport 2 mukautuu nykyisiin tiedonhallintajärjestelmiin ja mahdollistaa pitkälle automatisoidun varaosadokumenttien tuotannon. Ohjelmiston ansiosta varaosakirjatuotanto tehostuu, sillä kaikki lopputuotteet tuotetaan ohjelmallisesti samasta lähdemateriaalista, ja tarvittaessa saatavilla myöskin monikielisesti (Spairport 2 -myyntimateriaali 2006).

Ohjelmiston input-syötteet muokataan siten, että olemassa oleva tuotetieto voidaan lukea ohjelmallisesti Spairport2-tietokantaan. Tuotetiedot tarkistetaan ja muunnetaan varaosadokumenttien vaatimaan muotoon. Ohjelmiston ydin (core) on sisällön-hallintaosuus, jossa luodaan konekohtainen varaosakirjan rakenne.

Ohjelmiston output-lopputuotteet luodaan XML-formaatista, mikä mahdollistaa täydellisen monikanavajulkaisun. Kuvaformaattina käytetään SVG:tä, joka mahdollistaa mm. ohjelmalliset hotpoint-toteutukset ja skaalautuvan grafiikan Internet- tai muissa verkkoympäristöissä. Ohjelmiston lopputuotteita ovat esimerkiksi kaikki: pdf, Selector / Electori, HTML- ja XML-muodossa olevat julkaisut.

Ohjelmiston output, lopputuotteet luodaan XML-formaatista, mikä mahdollistaa täydellisen monikanavajulkaisun. Ohjelmiston lopputuotteita ovat esimerkiksi: pdf, Selector / Electori, HTML- ja XML-muodossa olevat julkaisut. Kuva 20 esittää SPairport 2 -tuotannon prosessikaavion.



Kuva 20 SPairport 2 -tuotannon prosessikaavio ja lopputulokset

6.1.5 SPAIRPORT 2 KÄYTTÖÖNOTON VAIHEET

Jos Dokumentorin toimittama järjestelmä valitaan varaosa- ja huoltokirjojen verkkojulkaisuun, koostuu ohjelmiston käyttöönotto seuraavista vaiheista (Spairport 2 -myyntimateriaali 2006).

Esiselvitys

Esiselvitys asiakkaan tiloissa. Esiselvityksen aikana selvitetään asiakkaan vaatimukset järjestelmää kohtaan ja mahdolliset poikkeustapaukset.

Määrittelyt

Määritellään lähdemateriaali ja käydään yhdessä läpi lopputuote.

Suunnittelut

Tuotantoprosessi, käyttöönotto.

Toteutukset

Mahdolliset räätälöinnit.

Käyttöönotto

Järjestelmän käyttöönotto ja palaute.

6. 2 FENTEN-YRITYKSEN TAPA

Fenten Oy on 1991 perustettu lahtelainen IT-alan yritys. Fenten Oy:llä on yli kymmenen vuoden kokemus teknisten dokumenttien käsittelystä sähköisessä muodossa. Fenten markkinoi yksinoikeudella Pohjoismaihin australialaisen Mincom Pty:n valmistamaa LinkOne-ohjelmistoa, joka on tarkoitettu varaosakirjojen, sekä huolto- ja käyttöohjeiden tuottamiseen ja jakeluun sähköisessä muodossa (LinkOne-myyntimateriaali 2006).

Fenten Oy:llä on myöskin omaa ohjelmistotuotantoa esimerkiksi XPart ja OrderLink. Fenten Oy toteuttaa myöskin asiakkaan tilauksesta hyvinkin laaja-alaisia asiakaskohtaisia ohjelmointiprojekteja dokumenttien julkaisuun tietokannasta sekä Internet-jakeluun eri muodoissa. Tarvittaessa Fenten

siirtää asiakkaan tekniset manuaalit sähköiseen muotoon ja sopimuksen mukaan Fenten pystyy hoitamaan keskitetysti palveluna koko teknisen dokumentaation tuottamisen ja jakelun.

Fentenin palveluvalikoimaan kuuluu myös XML-palvelu, jonka avulla teknisten dokumenttien tuotannossa hyödynnetään avointa XML-standardia.

LinkOne-ohjelmistolla on maailmalla monia teknistä dokumentaatiota hyödyntäviä asiakkaita ja ohjelmisto on saanut paljon kiitosta runsaista ominaisuuksistaan ja käyttäjäläheisestä ohjelmistosuunnittelustaan. Esimerkkinä merkittävistä asiakkaista voidaan Kalmarin kannalta pitää esimerkiksi Komatsu LTD:tä, joka LinkOne-ratkaisujen kautta tarjoaa asiakkailleen varaosakirjoja verkkopohjaisesti.

6.2.1 LinkOne-TUOTE TIIVISTETTYNÄ

Ohessa tiivistettynä Fentenin tarjoaman LinkOne tuotteen ominaisuuksia:

- Säästöjä ja tehoa tekniseen dokumentointiin (ei päällekkäisiä toimintoja)
- Varaosien etsiminen nopeaa
- Varaosanumerot oikein ja tarvittaessa kuva kuvasta varmennus
- Myös huolto-, käyttö- ja muut manuaalit
- Myöskin bulletin päivitykset onnistuvat
- Käsikirjojen vaivaton ylläpito
- Vaivaton jakelu levykkeellä, CD:llä tai Internetissä

LinkOne-julkaisujärjestelmä siirtää varaosa, sekä huolto- ja käyttöohjekirjat sähköiseen muotoon. Järjestelmä koostuu kahdesta osasta: LinkOne Publisher ja LinkOne Viewer. Viewer voi lisäksi toimia joko stand-alone-versiona yksittäisellä pc:llä tai paikallisverkossa, tai sitten Internet selaimella WebView-serverin avulla.

6.2.2 LinkOnePUBLISHER TIIVISTETTYNÄ

LinkOne Publisher mullistaa teknisten dokumenttien julkaisemisen ja jakelun sähköisessä muodossa. Varaosakirjat, huolto- ja käyttöohjeet, turvamääräykset ja muut tekniset dokumentit voidaan liittää samaan kirjastoon ja käyttää niitä LinkOne Viewerillä (LinkOne-myyntimateriaali 2006).

LinkOne Publisherin tärkeimpiä ominaisuuksia ovat:

- **Avoimet lähdetiedon formaatit**

Järjestelmä käyttää lähdeaineistona yleisesti käytössä olevia kuva- ja tekstiformaatteja. Jakelua varten tieto pakataan ja suojustaan.

- **Vankka julkaisuprosessi**

LinkOne yhdistää piirustukset, tekstit, osaluettelot ja Internetin websivut aktiiviseksi, hyperlinkkejä sisältäväksi dokumentaatioksi, jossa voidaan liikkua joustavasti sivulta toiselle tai dokumentista toiseen. Koko kirjasto voidaan luoda olemassa olevista tietokannoista, kuvista ja dokumenteista tai tehdä kokonaan uudestaan.

- **Linkkien hallinta**

Älykkään aktiivilinkitysominaisuuden avulla saadaan monisäikeinen tieto, kuten varaosatiedot, HTML-tekstit, SGML- tai XML-muotoiset vektori- tai rasterikuvat; aktiiviset johtokaaviot ja web-sivustot yhdistettyä helppokäyttöiseksi kokonaisuudeksi.

- **Yhdestä lähteestä tieto moneen käyttöön**

Samasta lähdeaineistosta saadaan LinkOnen tehokkailla suodattimilla dokumentit eri laitevariaatioille, optioille, versioille, eri käyttäjäryhmille jne.

- **Asiakaskohtainen sovellettavuus**

LinkOnen joustavan layout-tekniikan avulla saadaan samasta aineistosta tuotettua manuaalit eri käyttötarkoituksiin. Erilaisten teollisuudenstandardien, kuten ATA, EPCES tai AECMA, kuten myös sotilasstandardien tai organisaation omien standardien mukaiset manuaalin layoutit on helposti toteutettavissa.

- **Tiedon tehokas suojaus**

Yksittäinen sivu tai koko manuaali voidaan suojata tehokkaalla lukitusjärjestelmällä. Samoin voidaan määritellä käyttäjäprofiileja, joille näytetään eri tietoja samasta kirjastosta tekemättä joka käyttäjäryhmälle uusia dokumentteja.

- **Monikielisyyden tuki**

LinkOne-kirja voidaan julkaista monikielisenä niin, että samassa kirjastossa on kaikki tarvittavat kieliversiot. Layouteilla valitaan sopiva kieli.

- **Internet-jakelu**

LinkOne-kirjoja voidaan jakaa ja käyttää Internetin välityksellä usealla eri tavalla. Myös automaattinen päivitys webin välityksellä on helposti toteutettavissa. LinkOne WebView mahdollistaa kirjojen katselun millä tahansa Internet-selaimella.

- **Integroitavissa muihin järjestelmiin**

LinkOne-julkaisujärjestelmä on helposti liitettävissä osaksi julkaisijan tietokanta- ja julkaisujärjestelmää. Valmiita integrointimoduuleita on olemassa useisiin järjestelmiin. Lisäksi yrityksellä on kokemusta asiakaskohtaisten integrointiprojektien läpiviennistä.

- **Kirjat on helppo jakaa ja päivittää**

LinkOne-kirjat voidaan jakaa levykkeellä, CD-R:llä tai verkon kautta. LinkOne Viewerin mukana tuleva Robot-ohjelma huolehtii kirjojen päivittämisestä tarvittaessa automaattisesti.

LinkOne Publisherin mukana on saatavilla myös WebView. WebView on web-tekniikkaa hyväksikäyttävä ohjelmisto, jolla LinkOne varaosa- ja ohjekirjoja voidaan katsella kaikkialla Internet-yhteyden kautta eri

valmistajien Internet-selaimilla. Erillisiä ohjelmistoasennuksia ei loppukäyttäjälle tarvita.

LinkOne WebView asennetetaan palvelimelle, jossa on Windows 2000 Server tai uudempi palvelinohjelmisto. Lisäksi tarvitaan SQL-pohjainen tietokanta, joko Oracle 9.0 tai uudempi SQL Server 2000.

Käyttäjille tai käyttäjäryhmille annetaan tunnus ja salasana, joiden avulla he pääsevät selaamaan ja käyttämään omia varaosakirjojaan verkon yli turvallisesti.

LinkOne-tuoteperheen ratkaisut voidaan integroida erilaisten verkkokauppa-järjestelmien kanssa näyttämään varaosatietoja, kuten saatavuus ja hinta. Valittujen varaosien tiedot voidaan myös siirtää erilaisiin e-kauppa-järjestelmiin. Päivitykset näkyvät kaikkialla ilman viiveitä, esimerkiksi varaosan muuttunut hintatieto.

6.2.3 LinkOne-TAPA JULKAISTA VARAOSAKIRJOJA

LinkOne-tuoteperheen ratkaisut ovat helposti integroitavissa asiakkaan nykyisiin tuotetiedonhallintajärjestelmiin, eli LinkOne-järjestelmä tukee kaikkia yleisimpiä standardoituja julkaisukieliä ja muotoja. LinkOnein laaja yhteensopivuus eri ohjelmistojen ja standardien kanssa on yksi sen vahvuuksista. Ohjelmistot voidaan integroida toimimaan missä tahansa nykypäivän e-business ratkaisuissa asiakkaan toiveiden mukaan.

Ohjelmiston kehittämisessä on hyödynnetty todella merkittävää asiakaskuntaa, pitkää kokemusta ohjelman suunnitteluun ja asiakastyytyväisyysmittauksiin liittyen. LinkOne-kokonaisuutta kehittäessä on tehty yhteistyötä mm. muutamien sakasalaisten yliopistojen (esim. Aachen University kanssa). Varaosa-dokumentoinnin korkea laatu, tehokkuus ja tuottavuus saavutetaan kuten Dokumentorin julkaisutavassa, tietokantaratkaisulla ja yhteensopivalla XML-teknologialla, jotka

mahdollistavat pitkälle automatisoidun varaosa-dokumenttituotannon ja hallinnan. Lopputuotteet tehdään ohjelmallisesti ja ne voidaan tuottaa asiakkaan haluamassa muodossa, mm. paperi, XML, pdf ja HTML.

LinkOne perustuu ideaan, jossa valmiit kirjat ajetaan EPC-lukijan (LinkOne-ohjelmiston) lävitse. Ohjelmisto muokkaa kirjat LinkOne-ohjelmiston mukaiseen muotoon, josta asiakas helposti löytää etsimänsä osan, osakokonaisuuden kuvan tai kuvaan liittyvän varaosalistan. Varaosalistasta asiakkaan on todella helppo ns. täplämerkkauksella valita haluamansa osat, jotka merkkauksen päätyttyä siirtyvät suoraan yhteensopivaan e-kauppa ratkaisuun (esimerkiksi IFS).

LinkOne-tuotteiden suunnittelussa ja toteutuksessa on seurattu ohjelmiston tehokkuusajattelua, jonka varjolla uskotaan, varaosakirjojen tuotannon tehostumiseen, eli kaikki lopputuotteet voidaan toteuttaa ja tehdä ohjelmallisesti samalla kertaa, hydyntäen LinkOne-järjestelmän testattua formaattia, joka on selkeä, helppolukuinen ja hyvinkin nopeatoimintainen ratkaisu varaosakirjojen ja huoltomanuaalien julkaisuun IFS-verkkokaupan yhteydessä.

LinkOne-tuoteperheen rarkaisulla saavutetaan varaosa- ja huoltomanuaalien luku-portaali, josta asiakas verkkopohjaisesti helposti löytää haluamansa osat, ohjeet ja muun teknisen dokumentaation tarvittaessa. Asiakas voi merkitä tarvitsemansa osat varaosakijaan, jonka jälkeen ne automaattisesti XML-formaattia hyödyntäen siirtyvät e-business pohjaiseen ratkaisun tilauslomakkeelle, oikea kappalemäärä huomioiden (LinkOne-myyntimateriaali 2006).

6.2.4 LinkOnen LAATU

LinkOne-tuotteiden laatu taataan seuraavin ominaisuuksin:

- Ohjelmalliset revisiotarkistukset
- Kaikki lopputuotteet samasta lähdemateriaalista
- Ohjelmallisesti hallitut linkitykset ja standardi tuki
- Valmiiden dokumenttien yhtenäinen ulkoasu ja esitysmuoto
- Hyvin laaja kokemus ja erikoisosaaminen teknisten dokumenttien julkaisusta ja tuottamisesta
- Laaja referenssiluettelo tyytyväisistä asiakkaista.

6.2.5 LinkOne-JULKAISUMUOTO

LinkOne julkaisu perustuu XML-tekniikan tuomiin mahdollisuuksiin, eli:

- Perustuu julkaisu standardeihin (XML-kieli), myös muut julkaisukielet mahdollisia
- Personoidut lopputuotteet ja asiakaslähtöinen esitystapa
- Mahdollistaa ns. monikanavajulkaisun ja Stand Alone-tuki tarvittaessa
- Täysin mukautettavissa muihin tietojärjestelmiin
- Täysi yhteensopivuus XML-kieltä tukeviin järjestelmiin ja verkko-sovellutuksiin
- Piirustusten tiedostomuotona SVG → skaalautuva grafiikka www-selaimessa
- Ohjelmallisesti tehdyt hotpoint-valintaikkunat mahdollisia
- Kaikki lopputuotteet voidaan julkaista haluttaessa samalla kertaa (yhdistelmäajot) tai yksittäinen päivitys ajo.

6.2.6 LinkOne JULKAISUOHJELMISTON YHTEENVETO

LinkOne-tuoteperheen ohjelmistot ovat konaisratkaisu, joka tarjoaa asiakkaalle maailmanlaajuisen käyttäjäkunnan omaavan tuoteperheen ratkaisut palveluineen teknisten dokumenttien julkaisuun verkossa ja eri

sovellutusten yhteydessä. LinkOne-ohjelmistot ratkaisevat asiakkaan vaatimukset teknisten dokumenttien julkaisuun verkossa ja täydellisen tuen LinkOne-verkkojulkaisujärjestelmän ja asiakkaan oman e-business ratkaisuiden välille. LinkOne-ratkaisu tukee hotpoint-ideaa, jossa verkkojulkaisusta valitut varaosat siirtyvät suoraan e-kaupan tilauslomakkeelle.

LinkOne on nykyaikainen julkaisuohjelmisto, joka mukautuu nykyisiin tiedonhallintajärjestelmiin ja mahdollistaa hyvin pitkälle automatisoidun varaosadokumenttien tuotannon tarvittaessa. LinkOne-ohjelmiston myötä varaosakirjatuotanto tehostuu ja yksinkertaistuu, sillä kaikki lopputuotteet saadaan ohjelmallisesti samasta lähdemateriaalista, samassa ulkoasussa tarvittaessa monikielisesti. Käyttäjäkohtaiset oikeudet ja tietoturvan tason tärkeys on LinkOne-ohjelmistossa mielestäni positiivinen viesti, joka kertoo asiakaslähtöisestä suunnittelusta ja nykypäivän verkkojulkaisujen tietoturva ongelmien huomioimisen tärkeydestä.

Ohjelmiston input-syötteet muokataan siten, että olemassa oleva tuotetieto voidaan lukea ohjelmallisesti LinkOne-tietokantaan. Todellisuudessa tämä tarkoittaa oikean esitysformaatin valitsemista (XML). Tuotetiedot tarkistetaan, päivitetään ja muunnetaan varaosadokumenttien vaatimaan muotoon.

Ohjelmiston ydin (core) on sisällönhallintaosuus, jossa luodaan personoidun varaosakirjan rakenne ja siirretään varaosakirja LinkOne-ympäristöön.

Ohjelmiston output-lopputuotteet luodaan XML-formaatista, mikä mahdollistaa täydellisen monikanavajulkaisun. Kuvaformaattiksi sopii mikä tahansa standardoitu kuvien esitysmuoto. Tämä mahdollistaa laajan-erisovellutuksien tuen, helpon hallinnan ja mm. ohjelmalliset hotpoint valintaikkunat ja täysin skaalautuvan grafikan Internet- tai muissa verkkoympäristöissä. Ohjelmiston lopputuotteita ovat lähes kaikki standardien tukemat esitysmuodot.

6.2.7 LinkOne KÄYTTÖÖNOTON VAIHEET

Jos Fenten Oy toimittama LinkOne sisällönhallinta järjestelmä valitaan, koostuu ohjelmiston käyttöönotto seuraavista vaiheista:

Esiselvitys

Esiselvitys asiakkaan tiloissa. Esiselvityksen aikana selvitetään asiakkaan vaatimukset järjestelmää kohtaan ja mahdolliset poikkeustapaukset. Lisäksi valitaan LinkOne-tuoteperheestä haluttavat komponentit

Määrittelyt

Määritellään lähdemateriaali ja käydään yhdessä läpi lopputuote. Fenten suosii koekirjan tekoa, jota voidaan analysoida tarvittaessa hyvinkin yksityiskohtaisesti.

Suunnittelut

Tuotantoprosessi, käyttöönotto ja testaus.

Toteutukset

Mahdolliset räätälöinnit ja poikkeustapausten vaatimat toimenpiteet.

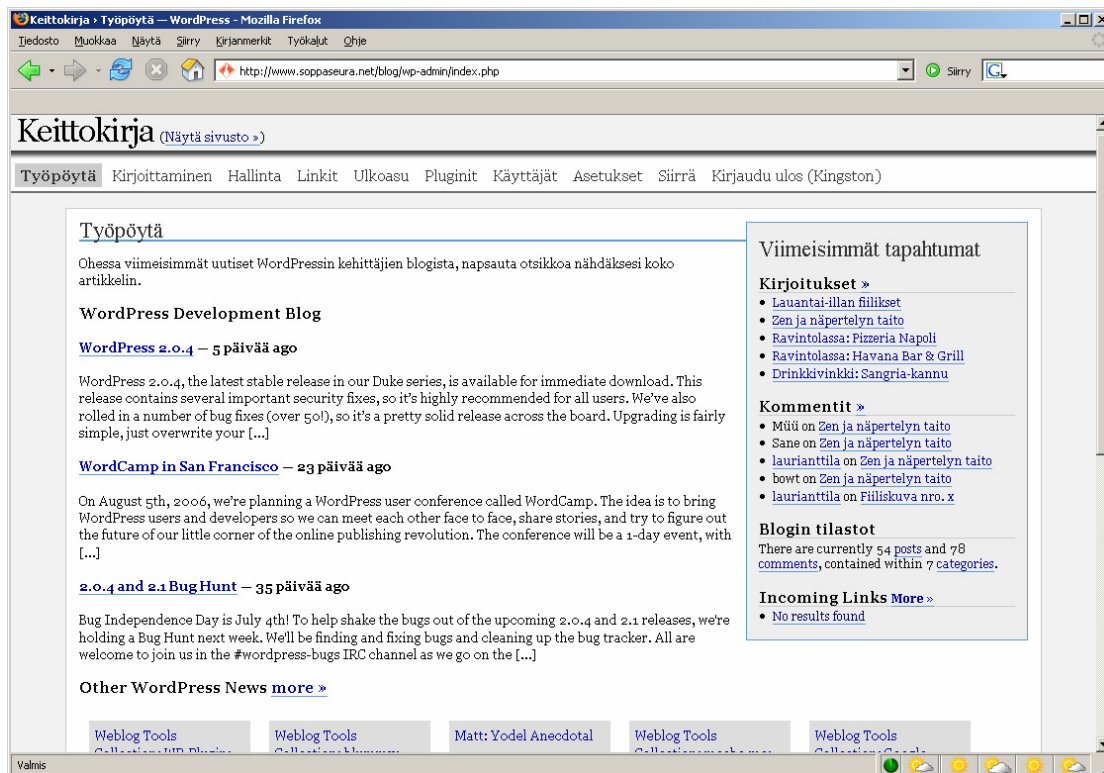
Käyttöönotto

Järjestelmän käyttöönotto, testaus ja palaute.

6. 3 SUORA WEB-PORTAALI

Suoran Web-portaalin ideana on muodostaa itse Internet-sivusto, jonne siirretään varaosa- ja huoltokirjat verkkojulkaisua varten. Kyseessä olisi itse ylläpidetty ns. verkkopohjainen tietokanta, jossa käyttäjän saisi sisään kirjautumisen jälkeen näkyviin omat varaosa- ja huoltokirjansa.

Nykypäivänä on yleistä, että suoraa Web-portaalia ylläpitää portaalin omistaja itse tai hänen määräämänsä tai valtuuttamansa taho. Portaalin rakentaminen ei vaadi suurta verkkotuntemusta ja ns. ilmaisia portaalin rakennus- ja hallintakomponentteja on Internetistä saatavilla useita. Kuvassa 21 on esimerkki Wordpress-työkaluilla toteutetusta portaalista.



Kuva 21 Soppaseuran web-portaalin hallintaikkunasta. Portaali on toteutettu ilmaista (freeware) Wordpress 1.5.1.3-ohjelmistoa käyttäen. Portaali löytyy osoitteesta www.soppaseura.net.

6.3.1 HALLITTAVUUS

Hyvin rakennettua portaalia on helppo hallita. Tosin voidaan myös todeta, että laajan portaalin hallinta vaatii aikaa ja voi muodostua suuria tietoturvariskejä, jos portaalin pohjaohjelmistoa ei ole valittu oikein. Portaalin käyttöä perustellaan usein esimerkiksi ajatuksella pitää hallinta omissa käsissä (Trepper 2000, Nielsen 2000).

6.3.2 HINTA

Portaalin rakentamiseen tarvittavat ohjelmistot ovat usein ilmaisia tai maksavat yhden lisenssin hinnan (n. 1000-5000 €) ja hankkimisen jälkeen ei ns. vuosikohtaisia kustannuksia ohjelmiston hallinnasta synny, poislukien ylläpidosta aiheutuneet kustannukset, edellyttäen että julkaisuohjelma on valittu ns. freeware ohjelmistosta.

6.3.3 SOPIVUUS

Vaikka suorassa Web-portaalissa XML-muodossa julkaistuihin kirjoista saadaan toimiva ja asiakasta palveleva kokonaisuus, ja vaikka hinta on edullinen, vaihtoehto ei kuitenkaan ole perusteltu. Suuri kuluerä tässä vaihtoehdossa muodostuu portaalin ylläpidosta, sillä usein jokainen käyttäjä joudutaan lisäämään manuaalisesti ja tietoturvan suuret aukot, ja siten helpohkot tietomurrot portaalien sisällä aiheuttavat ylimääräistä työtä ja synnyttävät tietoturvariskejä.

Mielestäni Web-portaalin käyttö ei ole tarkoituksen, mukaista varaosakirjojen julkaisua harkittaessa, koska edellä esitetyt julkaisutavan toimittajat tarjoavat kattavampia kokonaisratkaisuja ja parempaa laajennettavuutta, integroitavuutta ja tietoturvaa tällä hetkellä ja tulevaisuudessa.

Mielestäni ongelmaksi suoran Web-portaalin vaihtoehdossa muodostuu myös varaosakirjojen linkitys käyttöympäristöön (IFS netsales), tietoturvaongelmat ja paikoitellen hankala portaalin ylläpito. Kalmarin liiketoimintahistoriassa on aina pyritty keskittymään avaintoimintoihin ja palveluihin ja ostamaan avaintoimintoihin kuulumattomat osat muualta. Portaalin ylläpito ei kuulu Kalmarin avaintoimintoihin ja ulkoistamalla ylläpito ja hallinta ulkopuoliselle organisaatiolle (alihankkijalle), muodostuvat portaalin kustannukset jopa suuremmaksi kuin ostettaessa räätälöity kirjojen julkaisupalvelu suoraan julkaisuun erikoistuneelta toimittajalta. Lisäksi

linkitys varaosakirjaportaalin ja IFS-websales ohjelmiston kesken on hyvin työläs ja haastava itse rakennettavaksi. Linkityksen teettäminen nostaa portaaliin liittyviä kustannuksia huomattavasti.

Lisäksi suora Web-portaali edellyttää ainakin seuraavien ehtojen täyttymistä ja laitteistohankintoja, jotta portaali saadaan kattamaan kaikki verkkokauppaan liittyvät asiakkaat ja portaalin toiminta pystytään varmistamaan kaikissa liiketoimintaan liittyvissä tilanteissa:

- Automaattinen varmuuskopiointiohjelmisto (nauhavarmennus)
- Ylläpitäjä ja ylläpitoon liittyvät hallintakoneet
- IP-osoitteet portaalin eri kieliversioille ja ylläpidolle
- Tehokas tietomurtojen ja virusten havainnollistamisohjelmisto (fyysinen tai ohjelmisto).
- Todella runsas määrä levytilaa (paras arvio tilasta 5000-7000 Gigatavua)

6.4 JULKAISUTAPOJEN HINTAVERTAILU

6.4.1 SPAIRPORT 2

SpairPort 2 eli Dokumentorin oma varaosakirjojen ja huoltomanuaalien verkko-julkaisuohjelmiston myyntihinta on noin XXXXX € / ensimmäinen käyttäjä, jonka jälkeen käyttäjien lisäys maksaa aina XXXX € / käyttäjä. Ylläpitokustannukset ovat noin 20 % hankintahinnasta.

Edellä esietty hinta antaa mielestäni väärän kuvan SpairPortin hinnoittelusta, koska käyttäjiä todellisuudessa tarvitaan huomattavasti enemmän, jolloin järjestelmän hankintahinta ja ylläpitokustannukset nousevat huomattavasti.

Siksi mielestäni paras vertailuindeksiksi on arvio yhdestä julkaistusta varaosakirjan sivusta verkossa. Dokumentorin tarjouksen mukaan yhden pdf-pohjaisen elektronisen manuaalin julkaisuhinnaksi tulee noin XX-XX snt / sivu ja www-pohjaisen elektronisen manuaalin julkaisuhinnaksi tulee noin

XX-XX snt / sivu. Dokumentori haluaa kuitenkin painottaa että, vain yksi lopputuote veloitetaan. Jos Kalmar ostaa www-lopputuotetta ei häneltä veloiteta paperitulosteesta tai pdf-pohjaisesta lopputuotteesta. Hotpoint-linkitysten hinnoittelu nostaa lopputuotteiden hintaa huomattavasti ja hinta tulee sopia erikseen SpairPort2-ohjelmiston yhteydessä. Eli hinnat yllä ovat ilman Hotpoint-ikkunoiden aiheuttamia kustannuksia. Oma paras arvioni on, että sivukohtainen julkaisuhinta tuplaantuu. Dokumentori haluaa lisäselvityksiä ennen Hotpoint-linkkien tarjoamista, mutta myöntää, että hinta nousee.

6.4.2 LinkOne

Fenten Oy:n Suomessa markkinoima LinkOne-tuoteperheen hinnat on esitelty eroavalla tavalla kuin Dokumentorin, lopussa vertaan sivukohtaista julkaisuhintaa. LinkOne-julkaisujärjestelmää tarjotaan Kalmarille järjestelmänä, jolle muodostuu ns. kokonaishinta. Kokonaishinta on hyvin pitkälle neuvoteltavissa, riippuen siitä, minkälainen kokonaisratkaisu valitaan. Sain Fenteniltä lähtöhinnan XXXXX Eur. Jos ajattelemme että julkaisemme vuodessa noin 100 000 varaosakirjan sivua (kaikki kielet huomioiden), tekee se esimerkiksi kolmen vuoden kuoletusajalla noin XX-XX snt / julkaistu sivu. Pidemällä ajalla hinta edelleen laskee. Hinnasta puuttuvat ylläpitokustannukset ja mahdollinen korko. Ylläpitokustannukset ovat noin 20% vuodessa ja korko määräytyy tarvittaessa sopimuksen mukaan. Fenten haluaa painottaa, että tämä on ns. neuvoa antama tarjous, jonka tarkoitus on avata keskustelu aiheesta. Lopullinen hinta määräytyy vasta tarveselvityksen ja neuvottelujen jälkeen.

LinkOne mahdollistaa Hotpoint-linkit (kuuluvat järjestelmään), joten linkityksestä ei aiheudu lisäkustannuksia. Mielestäni tulee huomioida, että hinnoittelutapa SpairPortin ja LinkOne ratkaisun kesken eroaa huomattavasti. LinkOne-järjestelmää myydään järjestelmänä ja SpairPort 2 -järjestelmää ns. lisenssipohjaisesti.

6.4.3 SUORA WEB-PORTAALI

Itse rakennetun suoran Web-portaalin rakentaminen on selvästi halvempi vaihtoehto kuin ns. valmiina ostetut järjestelmät, sillä erillisiä lisenssimaksuja tai ohjelmiston ostoja ei tarvita, paitsi jos halutaan ostaa valmispalvelinohjelmisto portaalin perustaa varten. Suurin kuluerä suoraa Web-portaalia rakennettaessa ovat työvoimakustannukset ja laitteistot ohjelmistoihin.

Lähden arvioimaan suoran Web-portaalin hintaa olettamuksesta, että serveri (fyysisesti) on olemassa ja lisäksi esimerkiksi perusversio Windows NET. Server-lisenssiä on olemassa. Lisenssin puute aiheuttaa laskelmaani noin kahdentuhannen euron lisäyksen ja serverin puute nostaa hintaa noin seitsemällä tuhannella eurolla.

Suoraa Web-portaalia rakennettaessa kaikki voidaan tehdä itse tai ostaa portaalin julkaisuohjelmisto kertaluontoisesti valmiina. Esimerkkinä Wordpress tuoteperheen maksulliset sovellutukset ovat noin XXXX € / server. Itse en kuitenkaan suosittele valmista ohjelmaa, vaan portaalin rakentamista ns. freeware-ohjelmiston päälle, jolloin julkaisua varten lisenssiä ei tarvita.

Suoran Web-portaalin suurin kuluerä ovat työvoima- ja ylläpito-kustannukset. Kuten alakohdassa 6.3.3 perustelen, mielestäni suoran Web-portaalin rakentamista ei pidä miettiä vaan tuote kannattaa ostaa toimittajalta, joka on erikoistunut verkkojulkaisuratkaisuihin.

7 YHTEENVETO JA JULKAISUTAVAN VALITSEMINEN

Web-järjestelmää ja sen toimittajaa valittaessa tulee miettiä asiaa pitkällä tähtäimellä. On liian lyhytnäköistä katsoa ainoastaan hetkeen, jossa järjestelmä otetaan käyttöön.

Suurin osa web-ratkaisujen kustannuksista syntyy alkuinvestoinnin jälkeen. Näitä kustannuksia ovat mm:

1. Muutostöiden kustannukset
2. Käyttöönoton kustannukset
3. Käyttökustannukset
4. Teknisen tuen kustannukset
5. Virhekustannukset
6. Palvelimen ylläpitokustannukset
7. Jatkokehityskustannukset
8. Toimittajan vaihtokustannukset.

Itse arvostan Lahdesta olevan Fenten Oy:n tarjoamaa näkemystä ja todella merkittävää kokemusta vastaanlaisista varaosakirjojen julkaisuun liittyvistä projekteista. Heillä on tuote LinkOne, jonka esitelty versio vaikuttaa selkeältä ja hyvin toimivalta kokonaisuudelta.

Mielestäni suunnittelun pohjana on ollut hyvin asiakaslähtöinen ajattelutapa ja asiakaslähtöinen ongelmanratkaisu on ollut avaintekijä rakennettaessa tuotetta, jonka avulla XML-muodossa olevat varaosakirjat voidaan hyvinkin vaivattomalla tavalla julkaista tietoverkossa turvallisesti.

Mielestäni LinkOne-tuoteperheen edellä kuvatut ratkaisut sopivat parhaiten Kalmarin tarkoituksiin. LinkOne on hinnaltaan hyvinkin kilpailukykyinen, varsinkin jos huomioidaan kustannuksia esimerkiksi viidenvuoden aikavälillä. Tällöin huomataan että LinkOne-tuoteperheen hinnat ovat mielestäni jopa XX-XX snt / julkaistu sivu halvempi, kuin SpairPort2-tuoteperheen ratkaisut. Suurin ero hinnoissa syntyy järjestelmän hinnoittelun lähtökohdista. Mielestäni Kalmarille on kannattavinta ostaa koko julkaisujärjestelmä ja maksaa järjestelmän ylläpidosta vuosittain, kuin ostaa ns. käyttölisenssejä.

Mielestäni LinkOne-järjestelmässä kustannusrakenne toteutuu erinomaisella tavalla ja tulevaisuuden laajennukset liiketoiminnan kehittyessä onnistuvat esimerkiksi ja kustannustehokkaasti. Arvoistan myöskin LinkOne-ratkaisun tuomaa maailmanlaajuista kokemusta ja osaamista varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisusta verkkopohjaisesti.

Varaosakirjojen julkaisusta aiheutuneet kustannukset syntyvät noin 75 prosenttisesti vasta julkaisun jälkeen. Suurin haaste tulee olemaan pitkällä tähtäimellä tietokannan ylläpito, kehitys ja uusien valmistettavien koneiden varaosa- ja huoltokirjojen reaaliaikainen ajaminen tietokantaan. On ilmeistä, että jos kannan päivityksiä ja ylläpitoa laiminlyödään, kärsii asiakkaiden saama hyöty kannasta välittömästi, jolloin kannan käyttöprosentti tippuu merkittävästi. Tämän skenaarion jälkeen voidaankin helposti todeta, että kannan päivitykseen tulee suunnata tarvittavat resurssit.

LinkOne-ratkaisu on Fenten Oy:n päämyyntituote, toisin kuin SpairPort2 Dokumentorilla. Mielestäni kustannukset, ylläpito, ohjelmistorakenne, sopivuus ja järjestelmän käytettävyys huomioiden on paras julkaisutapa varaosa- ja huoltomanuaaleille Fenten Oy:n LinkOne-tuoteperheen tuomat ratkaisut, ylläolevin perusteluin.

7.1 LOPUKSI

Mielestäni ennen lopullista järjestelmän tilausta tulee järjestelmää testata huolella ja varmistua siitä, että järjestelmän ominaisuudet varmasti riittävät myös tulevaisuudessa. Fenten Oy (Toimitusjohtaja Jouko Tauriainen) on luvannut muuttaa yhden varaosakirjan LinkOne-muotoon ja julkaista sen verkossa demoversiona ennen neuvottelujen aloittamista, jotta saamme nähdä, minkälainen LinkOne-julkaisumuoto ja toiminta todellisuudessa tulee olemaan. Demojulkaisusta ei aiheudu kuluja.

Mielestäni IFS-verkkokaupan ja valitun julkaisujärjestelmän linkittäminen toisiinsa olisi hyvä totetuttaa mahdollisimman joustavasti, esimerkiksi: IFS-verkkokauppaan rakennetaan hyperlinkki, jonka valitsemalla asiakas pääsee suoraan sisään varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisujärjestelmään (asiakkaan tunnistaminen mukaan lukien).

Mielestäni kahden erillisen järjestelmän erillinen avaus ennen tilausten tekoa (varaosakirjoja tai huoltomanuaaleja selattaessa) ei toteuta ajatusta jostavasta verkkokaupparatkaisusta ja aiheuttaa asiakkaille ongelmia tietää minne, milloinkin tulee kirjaantua.

Tulevaisuudessa verkkokauppa ja julkaisuportaali (varaosa- ja huoltomanuaalien) tulevat eri toimittajilta. Mielestäni on hyvin tarkasti mietittävä, miten linkitetään nämä sovellutukset toisiinsa mahdollisimman asiakaslähtöisesti, eli tässä tapauksessa mahdollisimman automaattisesti. Mahdollisesti sisäänkirjautumisen vaikeus, viiveet ja muut ongelmat heikentävät asiakkaan saamaa hyötyä, laskevat käyttöastetta ja kyseenalaistavat asiakkaalle aiheutuvan hyödyn järjestelmän muutoksesta. Jos asiakkaan hyöty kyseenalaistuu järjestelmää suunniteltaessa, silloin on syytä kyseenalaistaa koko suunnittelu projekti.

8. KEHITYSEHDOTUKSET

Tässä kappaleessa esittelen muutamia omia ideoitani web-portaalin ja julkaisutoiminnan tehostamiseen.

Mielestäni suomalaista Navigo CMS-ohjelmistojärjestelmää (Navigo CMS -myyntimateriaali n.a.) voisi hyödyntää varaosakirjojen julkaisun yhteydessä verkkosivuston etusivun rakenteena tai osana rakennetta. Navigon avulla voidaan tuottaa aloitusikkuna ja ilmoitustaulutoimintaa. Keskenisin idea olisi muodostaa varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisuohjelmiston yhteyteen ns. virtuaalinen ilmoitustaulu (etusivu), jonne asiakasta koskevat ilmoitukset (esimerkiksi uudet bulleteriinit) olisi helppo lisätä, ja asiakkaan olisi todella helppo sivustoa verkkokaupassa asioimisen yhteydessä selata.

Navigon avulla ilmoitustaulun (etusivun) luonti, päivitys ja ylläpito olisi todella helppo toteuttaa. Navigon yksinkertaistetun hallinnan myötä päivityksiä pystyitäisiin tekemään missä tahansa Kalmarin toimipisteessä ympäri maailmaa. Tämä mahdollistaisi nopean tiedon tuottamisen asiakkaan tarkoituksiin Web-sivuston ilmoitustaululle (etusivulle). Navigo on siis ohjelmisto, jolla luodaan, päivitetään ja hallitaan Web-sivustoja nopeasti ja todella yksinkertaisesti. Olen itse tutustunut ohjelmistoon kevään 2006 aikana.

8.1 NAVIGO

Navigo CMS-ohjelmisto on tarkoitettu verkkoviestinnän tehokkaaseen hallintaan, se on nykyaikainen verkkopalveluiden sisällönhallintajärjestelmä. Sen avulla hallitaan verkossa tapahtuvaa julkaisua kokonaisuudessaan aina sisällön luomisesta tiedon julkaisuun. Navigo on teknisesti standardien mukainen ja avoimia rajapintoja hyödyntävä ohjelmistoperhe.

Navigo säästää kustannuksia, kun tarve henkilöstön teknisille erityistaidoille vähenee. Julkaisuketjusta tulee lyhyt ja tiedon julkaisusta nopeaa. Navigon

avulla organisaatiossa hallitaan sivustojen rakennetta ja monipuolisemmin sivustojen sisältöä perinteisiä julkaisuohjelmia huomattavasti laajemmin. Esimerkiksi kuvat, taulukot, Word-, Excel- ja muut dokumentit sekä multimediatiedostot liitetään sivuille ohjelmiston perustoiminnoin. Sivujen muokkaus tehdään suoraan esikatselunäkymässä, jolloin käyttäjä hahmottaa helposti lopputuloksen.

Navigon avulla sisältöä voidaan tuottaa suoraan verkkoon hajautetusti. Sivuston ulkoasua ja julkaisutekniikkaa ylläpidetään keskitetysti, mutta sisällöntuottajat voivat itsenäisesti tehdä uusia sivustoja ja muokata niiden sisältöä.

8.1.1 NAVIGON OMINAISUUKSIA

Sivun rakenne koostuu elementeistä kuten kappaleista, otsikoista ja kuvista, palstoituksista, korostuksista. Käyttäjä voi lisätä, poistaa, leikata ja liimata sivuille erialaisia elementtejä sekä muokata niitä.

Kuvat ja liitetiedostot voi ladata omalta koneelta tai järjestelmässä olevasta kuva tiedostopankista (File Server). Esim. kuvan kokoa voidaan muuttaa tarttumalla sen nurkkaan ja vetämällä kuva oikeaan paikkaan ja oikean kokoiseksi.

Sivuun on mahdollista liittää mikä tahansa liitetiedosto ja nimetä se uudelleen. Jopa Excel-tiedostot voidaan helposti upottaa sivustoon. Järjestelmässä olevan sisäisen indeksoinnin ja elementtien avulla voidaan luoda erilaisia listauksia ja noutoja sekä toteuttaa hakuja ja niiden listauksia.

Dokumentit voidaan ryhmitellä tyyppinsä mukaan ja siten hallinnoida hyvin esim, uutisdokumentteja, tuotedokumentteja ja erilaisia tiedotteita. Tämän ryhmittelyn avulla ovat dokumentit ja niiden eri elementit listattavissa edellä esitetysti.

Navigo CMS-järjestelmässä on monipuolinen käyttäjäryhmien, käyttäjien ja heidän oikeuksiensa hallinta. Eri käyttäjille saadaan helposti näkyviin erilaiset aloitussivut ja oikeuksia erilaisiin dokumentteihin tai sivustoihin pystytään helposti rajaamaan ja seuraamaan.

Navigo voidaan integroida myös ulkoiseen autentikointijärjestelmää LDAP-protokollaa käyttäen. Navigo tukee myöskin täysin single-on -kertakirjautumiskäytäntöä, jos sellainen on organisaation käytössä (Navigo CMS -myyntimateriaali n.a.).

Navigo teknologia on standardien mukaista, avoimia rajapintoja hyödyntävää. Ohjelmistossa on (Navigo CMS -myyntimateriaali n.a.):

1. JDBC-rajapinta tietokantaintegraatiota varten
2. XML-rajapinta rakenteisen sisällön vaihtamista varten
3. JAVA-rajapinta suoria ohjelmakutsuja varten
4. SQL-tietokanta
5. Tuki Dublin Corelle ja RDF-kieli metatiedon välittämistä varten
6. JSP-rajapinta sovellusten integroimiseksi sisältöön
7. Semantic Web-valmiudet
8. RRS-tuki.

Navigo ohjelmistotuotteessa tukipalvelut ovat keskeinen osa tuotetta, asiakkaalla on laaja tukisivusto käytettävissään, ohjelmiston kehitysprosessi on pitkäjänteinen ja kurinalainen ja ohjelmisto on 100% suomalainen tuote.

9 MITEN OPINNÄYTETYÖLLE ASETETUT TAVOITTEET TOTEUTUIVAT?

Opinnäytetyölle annettut tavoitteet toteutuivat toimeksiantajan mielestä erinomaisesti. Opinnäytetyö antoi hyvän vertailutaustan eri julkaisumuotoja mietittäessä. Raporttia käytetään varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisuohjelmistoa ja tapaa valittaessa. KOLS 2-päivityksen yhteydessä varaosa- ja huoltomanuaalien julkaisuun kiinnitetään suurta huomiota, koska kyseessä on asiakaspinnasta saatu kehitysehdotus. Kirjojen julkaisun Web-pohjaisesti odotetaan lisäävän e-kauppapaikasta saatavaa hyötyä ja tuovan asiakkaille lisäarvoa.

Opinnäytetyön lähdemateriaalissa käytetty myyntimateriaali oli paikoitellen selvästi vain tuotteiden hyviä ominaisuuksia korostavaa. Näitä hyviä puolia korostettiin vahvasti ja puutteista tai tulevaisuuden päivityksistä ei haluttu kertoa mitään. Tietenkin myyntimateriaalin ensisijainen tehtävä on myydä, mutta materiaalin tulisi silti olla realistista ja tuotteen eri puolia tulisi tuoda tasapuolisesti esiin.

Verkkokauppa elää vahvaa muutoksen ja kehittymisen aikaa, kuten opinnäytetyössäni olen tuonut esille. Näin ollen alaan liittyvä kirjallisuus sisältää usein hivenen vanhentunutta tietoa.

Mielestäni kokonaisuudessaan työssäni käyttämät lähteet olivat riittävät ja suurempaa kritiikin aihetta ei löytynyt. Osa syy tähän on työni tarkoitus vertailla eri julkaisutapoja. Vertailu tapahtui pääosin ohjelmistoja testaamalla. Työssäni hyödynsin runsaasti lähdemateriaalia ja erilaisia web-sivustoja. Mielestäni käyttämän lähdemateriaali oli hyvinkin korkeatasoista ja luotettavaa.

LÄHTEET

Aalto, Halonen, Juote, Järvinen, Wihuri 2000. Sähköinen Liiketoiminta, Gummerus Kirjapaino Oy.

Cargotec Oy Ab [online] [viitattu 21.07.2006 ja 11.08.2006]
www.cargotec.com

Hassan 2006, Tampere [haastattelu 21.07.2006].

Hiab [online][viitattu 10.7.2006 ja 11.08.2006] www.hiab.com

IFS-myyntimateriaali 2006, Kalmarin oma sisäinen materiaali, ei ulkopuolisessa levityksessä.

Kalmar [online] [viitattu 1.8.2006 ja 11.08.2006] www.kalmarindustries.com

KOLS 2 -projektimateriaali, Kalmarin oma sisäinen materiaali, ei ulkopuolisessa levityksessä.

KOLS-verkkokaupan help-valikko, [online] [viitattu 10.7.2006]
www.kalmarind.com.

LinkOne-myyntimateriaali 2006, Kalmarin oma sisäinen materiaali, ei ulkopuolisessa levityksessä.

MacGregor [online][viitattu 21.7.2006 ja 10.8.2006] www.macgregor.com

Miettunen 2006, Kalmar Limited LTD, Englanti [haastattelu kevään ja kesän aikana 2006].

Moilanen 2006, Kalmar Industries Oy Ab [haastateltu kevään ja kesän aikana 2006].

Murch 2004, IT-projektin hallinta, IT Press.

Navigo CMS –myyntimateriaali [online] [viitattu 10.08.2006]
<http://www.ch5finland.com/>

Nielsen 2004 WWW-suunnittelu, IT Press.

Paavilainen 1999, Internetin liiketoiminnallinen merkitys, Cummerus Kirjapaino Oy.

Riihimaa J ja Ruohonen M 2004, Sähköisestä kaupankäynnistä osaamisliiketoimintaan. Metalli- ja elektroniikkateollisuuden sähköisen liiketoiminnan strateginen suunta. Metalliteollisuuden keskusliitto (MET), Helsinki.

Spairport 2 -myyntimateriaali 2006, Kalmarin oma sisäinen materiaali, ei ulkopuolisessa levityksessä.

Sähköisen kaupankäynnin aapinen 2003 [online][viitattu 11.08.2006].
http://www.tieke.fi/julkaisut/oppaat_yrityksille/sahkoisen_kaupankaynnin_aapinen/

Teach yourself SQL in 21 days 2006, itse opiskelupaketti.

Trepper 2004, E-kauppa strategiat, IT-Press.

Wikipedia, [online] [viitattu 10.7.2006, 21.7.2006 ja 10.08.2006]
<http://fi.wikipedia.org/>,